

空軍特殊作戦コマンド

フロリダ州ハールバート・フィールド

CV-22の横田飛行場配備に関する 環境レビュー



2015年2月24日

| | |
|---------------------------------|----------|
| 目次 | 1 |
| 目次..... | 1 |
| 頭字語、略記及び記号一覧 | 5 |
| 1. 措置を採る目的及び必要性..... | 11 |
| 1. 1 導入..... | 11 |
| 1. 2 特殊作戦コマンド（SOCOM）の任務の概要..... | 11 |
| 1. 2. 1 環境レビューの評価対象外の項目..... | 15 |
| 1. 2. 2 環境レビューの検討されている項目..... | 16 |
| 2. 提案されている措置と代替案..... | 19 |
| 2. 1 提案されている措置..... | 19 |
| 2. 1. 1 施設の利用と建設..... | 19 |
| 2. 1. 2 航空機の配備と関連する要員の増加..... | 23 |
| 2. 2 代替案1：建物番号79における飛行隊運用..... | 24 |
| 2. 3 当該措置を採らない場合..... | 26 |
| 2. 4 各案の比較..... | 26 |
| 3. 影響を受ける環境..... | 33 |
| 3. 1 空域..... | 33 |
| 3. 1. 1 資源の定義..... | 33 |
| 3. 1. 2 現状..... | 36 |
| 3. 2 騒音..... | 41 |
| 3. 2. 1 資源の定義..... | 41 |
| 3. 2. 2 現状..... | 45 |
| 3. 3 大気質..... | 47 |
| 3. 3. 1 資源の定義..... | 47 |
| 3. 3. 2 現状..... | 47 |
| 3. 4 安全性..... | 48 |
| 3. 4. 1 資源の定義..... | 48 |
| 3. 4. 2 事故及び事象の分類..... | 49 |
| 3. 4. 3 現状..... | 50 |
| 3. 5 公共設備..... | 56 |
| 3. 5. 1 資源の定義..... | 56 |
| 3. 5. 2 現状..... | 56 |
| 3. 6 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物..... | 59 |
| 3. 6. 1 資源の定義..... | 59 |
| 3. 6. 2 指針及び規則..... | 60 |
| 3. 6. 3 現状..... | 61 |
| 3. 7 水源..... | 69 |
| 3. 7. 1 資源の定義..... | 69 |

| | | |
|----------|-------------------|-----|
| 3. 7. 2 | 現状 | 69 |
| 3. 8 | 生物資源 | 71 |
| 3. 8. 1 | 資源の定義 | 71 |
| 3. 8. 2 | 現状 | 71 |
| 3. 9 | 文化資源 | 76 |
| 3. 9. 1 | 資源の定義 | 76 |
| 3. 9. 2 | 現状 | 76 |
| 3. 10 | 交通 | 78 |
| 3. 10. 1 | 資源の定義 | 78 |
| 3. 10. 2 | 現状 | 78 |
| 4. | 環境への影響 | 83 |
| 4. 1 | 空域 | 83 |
| 4. 1. 1 | 提案されている措置 | 83 |
| 4. 1. 2 | 代替案1 | 83 |
| 4. 1. 3 | 当該措置を採らない場合 | 84 |
| 4. 2 | 騒音 | 84 |
| 4. 2. 1 | 提案されている措置 | 84 |
| 4. 2. 2 | 代替案1 | 89 |
| 4. 2. 3 | 当該措置を採らない場合 | 89 |
| 4. 3 | 大気質 | 89 |
| 4. 3. 1 | 提案されている措置 | 90 |
| 4. 3. 2 | 代替案1 | 92 |
| 4. 3. 3 | 当該措置を採らない場合 | 93 |
| 4. 4 | 安全性 | 94 |
| 4. 4. 1 | 提案されている措置 | 94 |
| 4. 4. 2 | 代替案1 | 95 |
| 4. 4. 3 | 当該措置を採らない場合 | 95 |
| 4. 5 | 公共設備 | 95 |
| 4. 5. 1 | 提案されている措置 | 95 |
| 4. 5. 2 | 代替案1 | 97 |
| 4. 5. 3 | 当該措置を採らない場合 | 97 |
| 4. 6 | 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物 | 97 |
| 4. 6. 1 | 提案されている措置 | 97 |
| 4. 6. 2 | 代替案1 | 101 |
| 4. 6. 3 | 当該措置を採らない場合 | 101 |
| 4. 7 | 水源 | 102 |
| 4. 7. 1 | 提案されている措置 | 102 |
| 4. 7. 2 | 代替案1 | 103 |

| | | |
|----------|-------------------|-----|
| 4. 7. 3 | 当該措置を採らない場合 | 103 |
| 4. 8 | 生物資源 | 103 |
| 4. 8. 1 | 提案されている措置 | 104 |
| 4. 8. 2 | 代替案 1 | 108 |
| 4. 8. 3 | 当該措置を採らない場合 | 108 |
| 4. 9 | 文化資源 | 108 |
| 4. 9. 1 | 提案されている措置 | 109 |
| 4. 9. 2 | 代替案 1 | 110 |
| 4. 9. 3 | 当該措置を採らない場合 | 110 |
| 4. 10 | 交通 | 110 |
| 4. 10. 1 | 提案されている措置 | 110 |
| 4. 10. 2 | 代替案 1 | 112 |
| 4. 10. 3 | 当該措置を採らない場合 | 113 |
| 5. | 累積的影響 | 114 |
| 5. 1 | 合理的な当面の措置 | 114 |
| 5. 1. 1 | 施設整備計画（IDP） | 114 |
| 5. 2 | 潜在的影響 | 117 |
| 5. 2. 1 | 空域 | 117 |
| 5. 2. 2 | 騒音 | 117 |
| 5. 2. 3 | 大気質 | 117 |
| 5. 2. 4 | 安全性 | 118 |
| 5. 2. 5 | 公共設備 | 118 |
| 5. 2. 6 | 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物 | 118 |
| 5. 2. 7 | 水源 | 119 |
| 5. 2. 8 | 生物資源 | 120 |
| 5. 2. 9 | 文化資源 | 120 |
| 5. 2. 10 | 交通 | 120 |
| 6. | 管理所要 | 122 |
| 6. 1 | 導入 | 122 |
| 6. 2 | 全般 | 122 |
| 6. 3 | 空域 | 122 |
| 6. 4 | 騒音 | 122 |
| 6. 5 | 大気質 | 122 |
| 6. 6 | 安全性 | 123 |
| 6. 7 | 公共設備 | 123 |
| 6. 8 | 危険物質と固形廃棄物 | 123 |
| 6. 9 | 水源 | 123 |
| 6. 10 | 生物資源 | 124 |

| | |
|-------------------|-----|
| 6. 1 1 文化資源 | 124 |
| 7. 参考 | 126 |

頭字語、略記及び記号一覧

| | |
|----------------|----------------------|
| 374 AMDS/SGPB | 第374医療中隊生物環境工学班 |
| 374 AW/SE | 第374空輸航空団安全部 |
| 374 CES/CEANC | 第374施設隊環境保全係 |
| 374 CES/CEIE | 第374施設隊施設環境係 |
| 374 LRS/LGRMSH | 第374装備即応隊危険物薬剤係 |
| 374 OSS/OSAR | 第374運用支援隊レーダー一進入管制班 |
| 374 OSS/OSAT | 第374運用支援隊管制塔 |
| 374 AW/HO | 第374空輸航空団史料部 |
| A7CIB | 米空軍司令部施設計画課基地配備部門 |
| AAD | 年間平均日 |
| AAFES | 米陸・空軍エクステンジサービ |
| ACAM | 大気適合性適用モデル |
| ADP | 地区開発計画 |
| ADT | 一日当たり平均交通量 |
| AEI | 大気排出物質調査／大気排出物質調査一覧 |
| AFCEE | 空軍環境センター(現:空軍施設センター) |
| AFI | 空軍指令 |
| AFOSH | 空軍労働安全衛生 |
| AFPD | 空軍方針指示 |
| AFSOC | 空軍特殊作戦コマンド |
| AGE | 航空宇宙地上支援装置 |
| AGL | 対地高度 |
| AIP | 日本の航空路誌 |
| AM | 空域管理 |
| AMU | 航空機整備ユニット |
| ASTs | 地上貯蔵タンク |
| AT/FP | 対テロ・部隊防護 |
| ATARS | 航空交通活動報告システム |
| ATC | 航空交通管制 |
| ATIS | 飛行場情報放送業務 |
| BASH | バードストライク、野生動物との衝突危機 |
| Bgs | 地下 |
| BMPs | 最適管理手法(BMPs) |
| BOD | 生物化学的酸素要求量 |

| | |
|--------|--|
| BOE | 教育委員会 |
| BWC | 鳥類監視態勢 |
| C&D | 建設・解体 |
| CAPP | 法令遵守及び汚染防止 |
| CE | 土木技師、施設科員 |
| CEQ | 米大統領府環境評議会 |
| CFR | 連邦規則集 |
| CGO | 尉官級将校宿舎 |
| CHABA | 聴力・生物音響学・生態力学委員会 |
| CITES | 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (ワシントン条約) |
| CMA | 走行制限区域 |
| CNEL | 地域騒音等価レベル |
| CO | 一酸化炭素 |
| CONUS | 米国本土 |
| CTIT | 摂氏タービン入口温度 |
| CVW-5 | 第5空母航空団 |
| dB | デシベル |
| DC | 直流 |
| DDESB | 米国防省爆発物安全委員会 |
| DFAS | 国防省財務会計部 |
| DLA-DS | 国防後方支援庁処分部 |
| DNL | 昼夜平均騒音レベル |
| DoD | 米国防省 |
| DoDEA | 米国防省教育活動事業 |
| DoDI | 国防省指令 |
| DODDS | 米国防省扶養家族学校 |
| DON | 米海軍省 |
| E | 東 |
| EIAP | 環境影響分析プロセス(米空軍指示の名称) |
| EMS | 環境マネジメントシステム |
| ER | 環境レビュー |
| ERM | エネルギー回収物質 |
| °F | 華氏 |
| FAA | 米連邦航空局 |
| FAS | 米国科学者連盟 |

| | |
|------------------|---------------------------|
| FGO | 佐官級将校宿舎 |
| FGS | 最終管理基準 |
| FL | フライトレベル |
| FY | 会計年度 |
| GIS | 地理情報システム |
| GOQ | 将官級将校宿舎 |
| GOVs | 官用車両 |
| GSU | 遠隔地に所在する部隊 |
| HAP | 高い事故可能性 |
| HATR | 空軍フォーム651 |
| HAZMAT | 危険物質 |
| HRMA | 住宅所要及び市場分析 |
| HTHW | 高温水 |
| HVAC | 冷暖房空調 |
| HWGP | 危険廃棄物生成ポイント |
| HWMP | 危険廃棄物管理計画 |
| HWSA | 危険廃棄物保管区域 |
| Hz | ヘルツ |
| IAP | 初期蓄積ポイント |
| ICRMP | 統合文化財管理計画 |
| IDP | 施設整備計画 |
| IFR | 計器飛行方式 |
| INRMP | 統合自然資源管理計画 |
| ISWMP | 統合固形廃棄物管理計画 |
| JASDF | 航空自衛隊 |
| JEGS | 日本環境管理基準 |
| JGSDF | 陸上自衛隊 |
| JMSDF | 海上自衛隊 |
| JNCO | 初級下士官住宅 |
| JSOC | 統合特殊作戦コマンド |
| km | キロメートル |
| KTS | nノットで航空機を飛行させるのに必要なエンジン出力 |
| kV | キロボルト |
| lbs | ポンド |
| L _{den} | 時間帯補正等価騒音レベル |
| L _{dn} | 昼夜平均騒音レベル |

| | |
|---------------|--|
| LFN | 低周波音 |
| L_{max} | 最大騒音レベル |
| L_{pk} | デシベル測定のパーク騒音レベル |
| L_x | 超過騒音レベル |
| MACA | 空中衝突回避 |
| MAJCOM | 主要司令部 |
| MARSOC | 米海兵隊特殊作戦コマンド |
| MEA | 最低経路高度 |
| MGD | 1日当たり100万ガロン |
| MILCON | 軍事建設 |
| MLIT | 国土交通省 |
| mm | ミリメートル |
| MOGAS | 自動車用ガソリン |
| MRSP | 機動即応スペアパッケージ |
| MSAs | 弾薬保管区域 |
| MSL | 平均海面 |
| N | 北 |
| n/a | 該当なし |
| Nacelle Tilt | ナセルの傾斜： CV-22の騒音レベルの主な予測因子は、ナセルの傾斜度 |
| NAF | 福利厚生基金、歳出外資金 |
| NAVSPECWARCOM | 海軍特殊作戦コマンド |
| NEPA | 国家環境政策法 |
| NM | 海里 |
| NOISEMAP | ノイズマップ |
| NO_x | 窒素化合物 |
| NR/NV | 特殊車両／非車両用装置 |
| NT | 準絶滅危惧(日本のレッドリストカテゴリー) |
| NTA | 北部訓練場 |
| ODB | 沖縄防衛局 |
| ODS | オゾン層破壊物質 |
| OSS | 運用支援中隊 |
| P2 | 汚染防止 |
| PACAF | 米太平洋空軍 |
| PACAF/A3TO | 米太平洋空軍第3部 |
| PCB | ポリ塩化ビフェニル |

| | |
|-------------------|---------------------------|
| PM ₁₀ | 直径 10 マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質 |
| PM _{2.5} | 直径 2.5 マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質 |
| POS | 平時運用在庫 |
| POVs | 私有車両 |
| QD | 保安距離 |
| RAPCON | ラプコン |
| RDB | 日本のレッドデータブック |
| ROI | 影響範囲 |
| RPM | 毎分回転数 |
| SCAP | 連合軍最高司令官(による統治) |
| SEL | 騒音暴露レベル |
| SF | 平方フィート |
| SNCO | 上級下士官住宅 |
| SO ₂ | 二酸化硫黄 |
| SOCOM | 特殊作戦コマンド |
| SOFA | 日米地位協定 |
| SOG | 特殊作戦群 |
| SOQ | 上級将校宿舎 |
| SOW | 特殊作戦航空団 |
| SO _x | 硫黄酸化物 |
| SWPPP | 雨水汚染防止計画 |
| TEPCO | 東京電力 |
| TLF | 短期滞在者向け宿泊施設 |
| U.S. | 米国 |
| U.S.A. | 米国 |
| USACE | 米陸軍工兵隊 |
| USAF | 米空軍 |
| USASOC | 米陸軍特殊作戦コマンド |
| USEPA | 米国環境保護庁 |
| USPACOM | 米太平洋軍 |
| USPACOM/J445 | 米太平洋司令部第4部環境室 |
| USSOCOM | 米特殊作戦コマンド |
| UST | 地下貯蔵タンク |
| UXO | 不発弾 |
| VFR | 有視界飛行方式 |
| VOC | 揮発性有機化合物 |

| | |
|---------|------------------------|
| VPH | 1時間当たりの車両数 |
| VQ | 外来宿舎 |
| VU | 絶滅危惧Ⅱ類(日本のレッドリストカテゴリー) |
| WESTPAC | 西太平洋 |
| WHPAs | 水源保護区域 |
| YAB | 横田飛行場 |

1. 措置を採る目的及び必要性

1. 1 導入

米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は、本環境レビュー（ER）を、提案されている横田飛行場へのCV-22配備に伴う重要な環境問題を特定するために作成した。CV-22の横田飛行場配備により、米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）に対し能力が提供されるだろう。図1-1は、提案されている措置に関する地域的な状況を示す。図1-2は横田飛行場について示している。航空機の整備、訓練及び運用のため、及びその他関連する又は影響を受ける建設、改築、統合作業のため、追加施設の建設が必要となっている。

1. 2 特殊作戦コマンド（SOCOM）の任務の概要

1987年フロリダ州マクディール空軍基地に設立された特殊作戦コマンド（USSOCOM又はSOCOM）は、10の統合軍の一つである。特殊作戦コマンドの任務は、地域軍司令官、米国大使及び配下の大使館員等及び米国の国家指揮権限（大統領及び国防長官）に対し、平時及び有事の特殊作戦支援を行うことである。特殊作戦コマンドは4つの軍種別コマンドを有する（フロリダ州ハールバート・フィールドに所在する米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）、ノース・カロライナ州フォート・ブラッグに所在する陸軍特殊作戦コマンド（USASOC）、カリフォルニア州コロナドに所在する海軍特殊作戦コマンド（NAVSPECWARCOM）、ノース・カロライナ州キャンプ・レジューンに所在する海兵隊特殊作戦コマンド（MARSOC））。また、特殊作戦コマンドは、1つの準統合のコマンドを有する（ノース・カロライナ州フォート・ブラッグに所在する統合特殊作戦コマンド）。（SOCOM, 2013）



图 1 - 1 地域的な状況

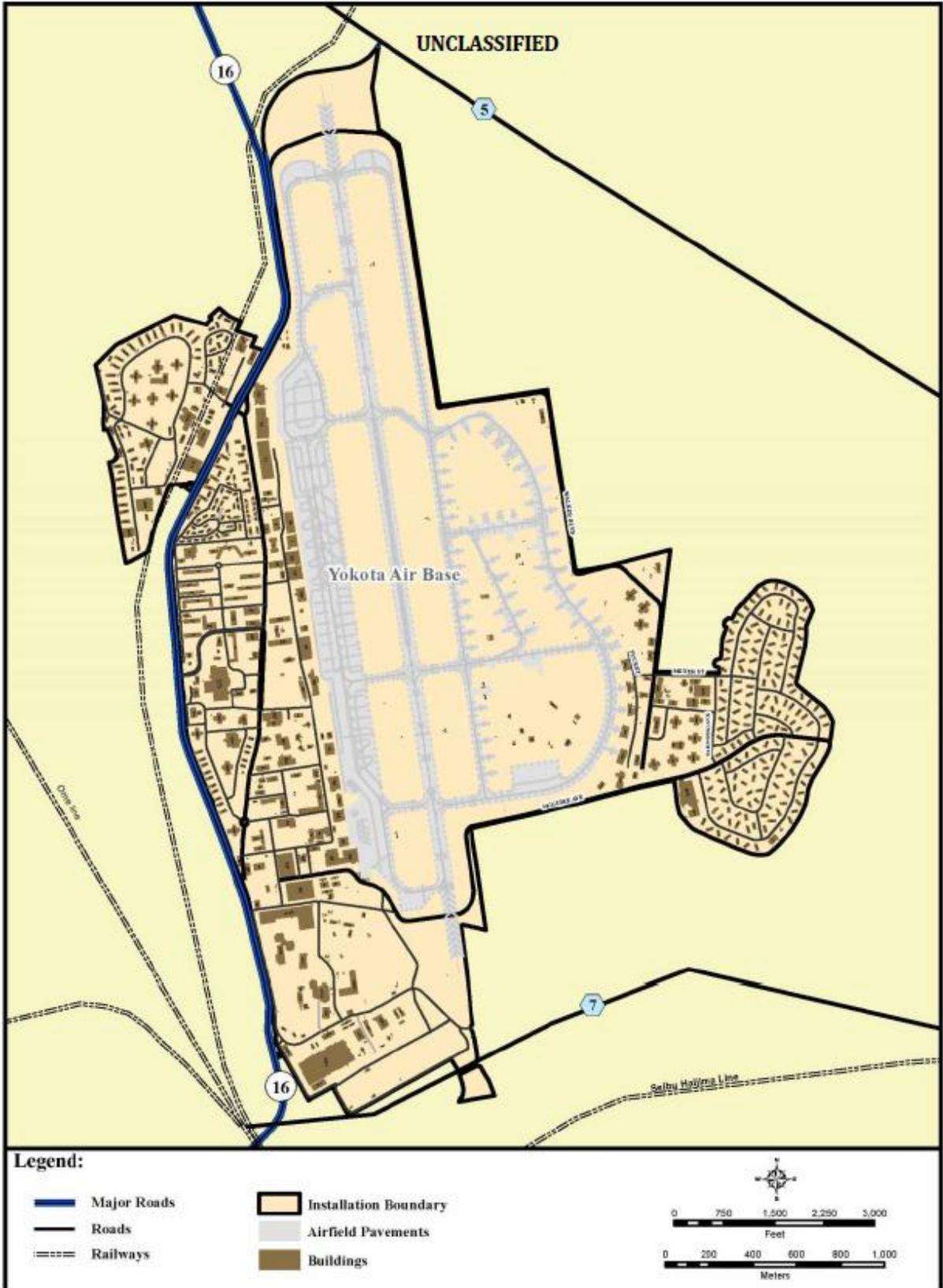


图 1-2 横田飛行場 (日本)

環境レビューの枠組み

米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は、横田飛行場へCV-22を配備するに当たり、環境レビューが必要であると判断した。本環境レビューは、以下に従い作成されたものである：

- 大統領令第12114号「連邦政府による主要な行動による海外での環境への影響」
- 連邦規則集（CFR）第32巻パート187「国防省の主要な行動による海外での環境への影響」
- 連邦規則集（CFR）第32巻パート989「環境影響分析プロセス（EIA）」
- 国防省指令第6050.7号「国防省の主要な行動による海外での環境への影響」

また、本環境レビューは、日本環境管理基準（JEGS）も考慮して作成された（在日米軍 2012）。日本環境管理基準（JEGS）は、日本国内の国防省施設・区域に対し、具体的な方針、処理手続、環境面で遵守すべき基準を示すものである。これは、在日米軍により、日本に所在する国防省施設・区域が、人体の健康及び環境を確実に保護するように作成された。日本環境管理基準（JEGS）は環境に関する分析を行うものではないが、本環境レビュー作成に当たって検討に入れられた。

大統領令第12114号は、合衆国の国境及び領域の外において実施される連邦政府の活動に関する意思決定を行うに当たり、環境への影響を考慮するよう連邦政府機関に命ずるものである。大統領令第12114号の対象には、（1）グローバル・コモنزの環境、（2）外国の環境又は（3）保護対象に指定されている、世界的に重要な自然資源又は生態学的資源に大きく影響する連邦政府の主要な活動が含まれる。当該大統領令は、米国外での国家環境政策法（NEPA）の実施を求めるものではないが、NEPAの目的が米国の外交及び安全保障政策と合致するよう促進するものである。NEPAは、連邦政府機関に、合衆国内あるいは領域内での行動案について意思決定を行う際には、環境に係る問題を検討しなければならないとしている。

国防省指令第6050.7号（合衆国官報において正式に公布及び公表され、連邦規則集CFR第32巻パート187で正典化されている）は、米国防省各機関に、大統領令第12114号を実施する上での方針、定義及び処理手続を示すものである。大統領令第12114号のように、関連する国防省指令は、国家環境政策法（NEPA）の国外での実施を求めるものではないが、同法の目的を推進するものである。本国防省指令では、環境影響分析の実施を要する対象は、グローバル・コモنزや、地球規模で重要な生態資源又は外国の環境に重大な悪影響を与える主要な連邦政府の活動、あるいは有害物質又は放射性物質の放出や流出をもたらす主要な連邦政府の活動に限定される。環境レビューは、提案される主要な合衆国の活動により派生する重大な環境問題を単独で調査するものであり、

あらゆる環境問題又は環境分野の研究において求められるような詳細な評価を含むものではない。環境レビューは、提案されている措置の内容、重要な環境問題の特定、提案されている措置において環境への影響を改善又は最小限にとどめるような側面及び環境関連の検討に影響を与えるような、関与する外国政府が実施した又は実施予定のあらゆる行動を含んだものでなければならない。空軍の環境影響分析プロセス（連邦規則集（CFR）第32巻パート989）は、合衆国内及び国外で行われる主要な合衆国の活動についての環境影響分析を行う手順について定めている。同プロセスの第37節及び第38節は、連邦規則集（CFR）第32巻パート187「国防省による主要な行動による海外での環境への影響」に典拠しつつ、国外での分析について、実施のための手続及び要件を定めている。

米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は、審査及び評釈のため、秘密取扱資格を有する空軍の審査官に本環境レビューを順次回覧する。米空軍司令部施設計画課基地配備部門は、米太平洋軍第4部環境室に加え、米務省及び関連する外国政府が本環境レビューを利用することについて調整する。本環境レビューの秘密区分指定が解除された後、米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）又は国務省は、追加の見直しのため、本環境レビューを横田飛行場に駐留する空軍隊員及び施設担当官に提供することができる。分析により、提案されている活動は、環境資源に何ら重大な悪影響を与えないという結論が出た場合、基地司令は、特段の重大な影響なし（Finding of No Significant Harm）との結論を示す文書に署名する。

米空軍は、海外に所在する国防省施設・区域に係る規則（第1.5節）に従い、また、日本環境管理基準（JEGS）を考慮し、本環境レビューを作成した。提案されている措置が米国外で行われるものであるため、環境影響分析に関して適用される規定は、国防省指令第6050.7号、連邦規則集（CFR）第32巻パート187、及び連邦規則集（CFR）第32巻パート989である。NEPAの規定は、住民参画に係るものも含め、適用されない。これらの根拠に基づき、国防省の指針（国防省指令第6050.7号及び連邦規則集（CFR）第32巻パート187）及び空軍によるその方針の実施（連邦規則集（CFR）（第32巻パート989第37節及び38節））に従い、環境影響分析及び影響範囲（ROI）に関する問題の審査が行われる。本節では、本環境レビューの評価対象外の問題及び評価の対象となった問題について特定している。

1. 2. 1 環境レビューの評価対象外の項目

土地利用

施設の建設及び舗装の拡張が提案されている地区は、横田飛行場において既に開発され、同様の用途に利用されており、施設整備計画（IDP）において横田飛行場運用計画区域内に所在していると確認されている。提案されている場所及びその周辺は、現在、航空機

運用地区、航空機整備地区、クリアランススペース、車道、管理地区及び作業用地区として利用されている。本飛行場の将来の土地利用地図との矛盾はない。加えて、フライトライン地区の外部において、提案されている措置と相容れない土地利用の変更は当面予定されていない。土地利用に関する問題は、施設の土地が適切に区分けされ、利用されているため、本環境レビューにおいては分析されていない。提案されている措置は、本施設・区域内外において、既存の土地利用用途を変更することはなく、また、将来的に矛盾を引き起こすこともないであろう。

土壌

提案されている措置の特徴及び現地地の地質を踏まえれば、配備に伴い提案されている建設及び改良工事により土壌浸食が生じる可能性はほとんどない。土砂の除去及び移動を最小限に抑えるため適用されている既存の管理方針及び実施要領は適切であると考えられる。

氾濫原

これまで氾濫原が本区域内において明認されたことはない。日本環境管理基準（J E G S）又は他のどの規則も、区域内にある氾濫原の保全を義務付けてはいないが、氾濫原及び排水路を空地・未使用地とすることを奨励している。事業予定地を目視により確認したところでは、作業が提案されている施設により影響を受けるような氾濫原又は低地は確認できなかった。本環境レビューにおいて、氾濫原への潜在的な影響可能性については、考察の対象とならない。

1. 2. 2 環境レビューの検討されている項目

空域

横田飛行場における日常的なC V - 2 2の訓練・運用のために必要な空域の利用は評価の対象であり、他の軍事任務又は民間利用と競合する可能性があるような空域利用について、また、安全性の観点について評価される。

騒音

本施設・区域の現在の運用から生ずる騒音状況は、モデル化されたC V - 2 2の運用で発生する騒音に関して、公衆がさらされる施設騒音が著しく増大するか否かを判断するため調査された。影響を緩和する既存の騒音低減措置及び提案されている新規の措置が評価される。

大気質

横田飛行場の既存の大気排出物質調査（A E I）及び日本環境管理基準（J E G S）は、提案されている措置に対応する規制の所要について評価される。

安全性

影響範囲（ROI）の中での運用に係る地上及び飛行安全に関する問題が調査される。安全性の分析は、既存の空域内での運用を扱う。運用に係る活動について、標準的かつ適用された安全措置が評価される。

交通

横田飛行場内又はその周辺において、CV-22配備による人員増加が交通及び輸送機関に与え得る影響が評価される。横田飛行場内において、新規の接続道路が整備される建設計画もある。本分析は、提案されている措置における人員増加に伴う車両増加に対応するため、現在の交通量について扱っている。

インフラ（公共設備）

CV-22の配備に伴い提案されている施設の建設及び横田飛行場に駐留する人員の増加により、水道、電力及び下水処理といった諸設備の利用が増える可能性がある。これらの新たな活動が公共設備に与え得る潜在的な影響が評価される。

危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物

危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物の管理について、日本環境管理基準（JEGS）、及び基地が定める統合固形廃棄物管理計画(Integrated Solid Waste Management Plan) (横田飛行場 2011)、危険物質管理計画及びオゾン層破壊物質管理計画 (Hazardous Material Management Plan & Ozone Depleting Substances Management Plan) (横田飛行場 2011a)、危険廃棄物管理計画(Hazardous Waste Management Plan) (横田飛行場 2013)、流出防止・対応計画(Spill Prevention and Response Plan) (横田飛行場 2012a)及びアスベスト管理運用計画(Asbestos Management and Operations Plan) (横田飛行場 2010a)に従い評価される。これには、提案されている措置において使用される危険物質の保管、処理、輸送及び処分に関する日本環境管理基準（JEGS）における評価基準と、本施設・区域のこれらの物質の取扱い要領が含まれている。本区域内での既存の廃棄物処理要領が、新たに生ずる廃棄物を管理する上で適切かどうかを確認するため、提案されている措置により生ずる危険廃棄物の種類及び量が評価される。また、本分析は建設及び改築工事から生ずるがれきり類を含む固形廃棄物が与え得る影響についても評価の対象とする。

水源

水源の分析では、地面工事作業が地上及び地下の水資源又は水源保護区(WHPA)に及ぼし得る悪影響について扱う。

生物資源

植物の伐採又は直接的影響によって、配備に関連する建設計画が悪影響をもたらすかど

うかを確認するため、日本環境管理基準（JEGS）及び飛行場の定める統合自然資源管理計画（米陸軍工兵隊 2012）に従い、保護種を含めた野生生物、植生及び生息環境が評価される。

文化資源

日本環境管理基準（JEGS）及び統合文化財管理計画（ヴェルハーレン 2007）に従い、地面工事により文化資源が悪影響を受ける著しいリスクがあるかどうかを確認するため、措置が提案されている施設近辺に所在する既存の文化資源について評価される。

2. 提案されている措置と代替案

提案されている措置は、米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）が、太平洋地域においてより強化された能力を獲得するため、横田飛行場にCV-22を配備するというものである。この提案されている措置は、特殊作戦飛行隊の航空機を配備すること、また、既存の施設の改装及び改良並びに新たな施設の建設を含む、短期的及び長期的な関連措置から構成される。また、本環境レビューは特殊作戦飛行隊について異なる短期的施設利用を行うとする代替案1と、当該措置を採らない場合についても分析を行う。第2.1節において提案されている措置について詳細を述べ、第2.2節及び第2.3節において、それぞれ代替案1及び当該措置をとらない場合の案を説明する。

2.1 提案されている措置

提案されている措置は、主に次の2つの措置から構成される。(1)施設整備事業（飛行場の舗装の拡張、施設の改良及び建設）、(2)航空機の配備とそれに伴う増員である。航空機の配備には、飛行場、空域そして訓練といった運用が含まれるだろう。配備を支援するための計画所要には、飛行場の舗装、格納庫、運用施設、機動即応スペアパッケージ・平時運用在庫（POS）、モーション・シミュレータの追加やその他様々な支援施設及び建物の建設が含まれる。

2.1.1 施設の利用と建設

本配備計画は、短期的及び長期的な事業から構成されており、以下それぞれを「フェーズI」、「フェーズII」と呼ぶ。フェーズIにおいては、主に本飛行場の西側に所在する既存の施設を当初利用するが、これらの施設は必要とされる機能を支援するため、必要に応じ改装又は改良される。加えて、ユニット式の飛行隊運用事務所も建設される（図2-1）。また、フェーズIではCV-22のための暫定的駐機場が、アルファ誘導路に建設される（図2-1）。CV-22の駐機場には、ケイ酸塩処理や排気熱にさらされる時間が5分を超えるすべての箇所のコンクリートの改良といった、航空機に適応するための表面処理が必要となるだろう。さらに、フェーズIの一環としてブラボー誘導路における緊急着陸パッドの建設、誘導路の一時停止場所の修理が必要であろう。表2-1は、フェーズIにおける施設整備事業を示す。

表2-1 提案されている措置におけるフェーズⅠ事業(2015会計年度)

| 事業内容 | 作業面積(SF) |
|---|----------|
| 飛行隊運用事務所 - 既存の建物番号584の近辺に新たなユニット式建造部を建設 | N/A |
| 建物番号584にMRSP/塗装複合施設を配備(修理) | 18,900 |
| 既存の格納庫11にシミュレータ/AMUを配備 | 6,900 |
| 整備格納庫AMUを既存の格納庫102に配備(改修) | 38,975 |
| CV-22の暫定駐機場を建設(誘導路アルファ)/エプロン修理 | 299,847* |
| B584付近にMSRP外部遮蔽保管庫を建設 | 4,972 |
| チャフ・フレア保管施設の建設 | 4,000 |
| 弾薬・装備保管施設の建設 | 4,000 |
| B8201にO2N2コンプレッサーを追加建設 | 100 |
| B907付近に多用途整備施設を建設 | 2,300 |

AMU: 航空機整備ユニット MRSP: 機動即応スベアパッケージ N/A: 該当なし

SF: 平方フィート

*舗装の所要

フェーズⅡにおいては、長期的事業が実施される(表2-2)。フェーズⅡの期間においては、CV-22の配備に伴う新規の施設及び建物が、飛行場の東側に建設される。これらは、3扉式格納庫、飛行隊運用事務所、シミュレータ、機動即応スベアパッケージ/平時運用在庫の倉庫、飛行場の舗装(所要の表面処理が施されたCV-22用の駐機場)が含まれる。接続道路も建設されるだろう。図2-2はフェーズⅡにおける事業の予定場所を示す。

表2-2 フェーズⅡ 施設整備事業

| 事業番号 | 会計年度 | 事業内容 | 事業面積(SF) |
|-------|-----------|------------------|---------------|
| フェーズ2 | 2016-2020 | CV-22 格納庫/AMUの建設 | 38,204/31,755 |
| | | 特殊部隊施設の建設 | 20,443 |
| | | CV-22シミュレータの建設 | 10,657 |
| | | MRSP/POS 保管施設の建設 | 33,167 |
| | | 新規の飛行場舗道の建設 | 456,912 |
| | | 群司令部 | 4,597 |
| | | ベイアクセス 飛行場舗装 | 104,112 |

AMU: 航空機整備ユニット MRSP: 機動即応スベアパッケージ

POS: 平時用在庫

SF: 平方フィート



図 2-2 フェーズIIインフラ事業の場所

フェーズⅡの事業計画は、飛行場の西側に位置する以下の既存の機能に対し影響を与えるだろう。

- 2つのホット・カーゴ・パッド
- 爆発物処理地区
- 日本政府業者用資材置き場
- 駐車場
- 23の航空機駐機場キーホール（大型駐機場と隣接）
- ジュリエット誘導路
- ゴルフ誘導路

全ての新しく建設される建物には、建物の壁の構造強化、強化絶縁ガラスの導入を含む、部隊防護措置が導入される。全ての建物には、適切に耐震措置が施される。加えて、全ての建物の消火装置が更新される。

2. 1. 2 航空機の配備と関連する要員の増加

CV-22の配備により、飛行場運用、空域利用及び弾薬の使用といった運用が増加するだろう。運用の増加に関する情報は、米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）所属隊員から聴取し判明したところである。

飛行場の運用

提案されている運用においては、第374空輸航空団搭乗員手引きで示されているように、現行の横田飛行場の騒音抑制時間に関する措置が遵守される。同措置は、毎日22時から翌6時までを騒音抑制時間とし、第374空輸航空団運用群司令の許可がなければ、全ての着陸、離陸、エンジン始動（補助電源装置は含まない）は行わないというものである。（第374空輸航空団 2013）

弾薬の使用

即応性維持及び訓練運用の一環として、CV-22はチャフ及びフレアを使用し、7.62ミリ弾及び50口径弾を消費するであろう。これらを弾薬等（ordnance）と総称する。部隊は、これらの品目が認められている、東富士演習場、三沢飛行場（三沢対地射爆撃場）、沖縄の訓練場、アンダーセン空軍基地及び韓国（烏山空軍基地近辺に所在するピルサン・レンジ（Pil Sung Range））における射撃場を使用するだろう。米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は、空軍の射場の管理者と、使用頻度及び消費される諸元数に係る調整を行う。

人員の増加

提案されている措置において、CV-22の配備に伴い、計430名の人員増加が見込

まれる（表2-3）。この総計には、軍属及び軍人が含まれる。これらの人員は、部隊組織及び戦略的配備に係る決定に基づき事業を実施する期間において、順次到着する予定である。

表2-3 提案されている措置における増員数

| フェーズ | 士官及び下士官、 下士官兵、文官 | 空軍BOS | 総数 | 会計年度 |
|--------------|---------------------|-------|-----|-----------|
| フェーズⅠ及びフェーズⅡ | 52/337/2/391 | 39 | 430 | 2017-2021 |

BOS: 基地運用支援(Base Operations Support)

2. 2 代替案1：建物番号79における飛行隊運用

代替案1は、施設整備計画（IDP）及び地区開発計画（ADP）を考慮し、作成された。任務運用の見地からは、代替案1及び提案されている措置については、そのどちらにおいても配備される航空機の機数が同じであることから差異はない。よって、飛行場での運用及びソーティー数、弾薬の使用の数及び人員の増加については、どちらの場合とも全く同一となる。異なるのは、フェーズⅠ事業における施設配置である。建物番号79は、飛行中隊運用事務所、機動即応スペアパッケージ、塗装場及び多用途に用いられる予定である。既存の駐車場施設が、建物番号79内に備えられた機能のために利用される。フェーズⅡにおける施設整備事業は、提案されている措置において記述されたものと同じとなる。図2-3は、代替案1におけるフェーズⅠ事業の予定地を示す。事業内容は、表2-4に示すとおりである。

表2-4 代替案1におけるフェーズⅠ施設整備事業

| 事業番号 | 事業内容 | 既存の面積(SF) |
|------|---------------------------------|-----------|
| 4 | 飛行隊運用事務所及びMRSP/塗装複合施設を建物番号79に配置 | 69,726 |
| 5 | 建物番号79の通り向かいの駐車場を活用 | 該当なし |
| 6 | 既存の格納庫11にシミュレーター/AMUを配備 | 28,587 |
| 7 | 格納庫102に整備格納庫AMUを配備 | 38,975 |
| 8 | CV-22の暫定駐機場を建設(誘導路アルファ) | 645,201* |

AMU: 航空機整備ユニット MRSP: 機動即応スペアパッケージ

SF: 平方フィート

*舗装の所要



図 2-3 代替案 1 におけるフェーズ I インフラ事業の場所

2. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合は、提案されている措置が与える影響と比較するための基準として本環境レビューに含まれている。当該措置を採らない場合というのは、提案されている措置は実行されず、米空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は横田飛行場が所在する地域において、CV-22をもって強化された能力を得ることはないということを意味する。この場合、CV-22が配備される場合ほど効果的には、潜入・撤収任務を実施することはできなくなる。また、夜間に任務に着手することはできず、作戦地域に到着するには数日間を要するだろう。過去の任務に照らせば、CV-22が導入される場合よりも多くのその他支援航空機をAFSOCは必要とすることになる。それらの航空機の任務も、地形追従能力を有さず、悪天候下での飛行もできないため、ある程度制約されるだろう。また、空中給油なしに自己展開することはできないため、安全な任務遂行に影響が出るだろう。任務に要する時間が長くなるため、特殊作戦部隊及び米国市民の安全がより重大な問題となり得る。

2. 4 各案の比較

表2-5は、提案されている措置及び当該措置を採らない場合における、航空機の配備及び関連する建設事業のために生じる各種資源への潜在的な影響を比較している。

表 2-5 : 提案されている措置及び当該措置を採らない場合の潜在的影響

| 資源 | 提案されている措置 | 代替案 1 | 当該措置を採らない場合 |
|----|---|--|---|
| 空域 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 第 4 章及び第 6 章において示された勧告の実施により、提案されている措置において空域に著しい悪影響が及ぶことはない。基本的に、横田飛行場に配備される航空機は、現在の訓練区域及び訓練場を引き続き使用する。 ・ CV-22 の配備によって、飛行場運用、空域運用及び弾薬使用を含む運用が増加する。 ・ ラプコン運用への影響は僅かで、管制塔運用への影響は大きくならない可能性が高い。 ・ 訓練により、所定の訓練区域における日程調整に著しい影響が及ぶことは見込まれない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案 1 における空域への著しい悪影響はない。任務運用上の観点から、代替案 1 と提案されている措置には相違はない。したがって、飛行場運用及びソーティの数、弾薬使用及び人員増加については、提案されている措置及び代替案 1 とともに同様である。提案されている措置について特定された勧告が代替案 1 にも同様に当てはまる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、空域に著しい悪影響が及ぶことはない。当該措置をとらない場合、航空機の追加配備は行われず、航空管制運用の数、特別空域の使用レベルは、現況から変更はない。 |
| 騒音 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 航空機の高度を鑑みると、訓練区域への飛行が住宅地域に影響を及ぼすことは見込まれない。 ・ 提案されている措置において建設事業の騒音が著しい悪影響を及ぼすことはない。提案されている建設工事及び改修工事によって、工 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案 1 の場合、航空機又は工事の騒音による著しい悪影響はない。航空機及び工事の騒音の影響は、提案されている措置の場合とほぼ同様である。提案されている措置と代替案 1 の場合における、ソーティ及び運用の数並びに使用される訓 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、騒音に伴う影響はない。横田飛行場の騒音は、現状レベルが維持される。航空機運用は現状から変更されず、また、提案されている建設事業は実施されない。 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| | <p>事期間中、事業区域の周辺における地元での騒音レベルについては、一時的に小幅の増加がみられるだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CV-22の運用に伴う騒音の増加による著しい影響はない。計画されている訓練区域内における運用によって生じる騒音が著しい悪影響を及ぼすことはない。 | <p>練区域は同様である。</p> <p>代替案1の場合、建設工事に伴う騒音の強度や特性ではなく、発生する場所が異なる。</p> | |
| 大気質 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案されている措置の実施に伴う大気質への悪影響は生じない。提案されている措置における総排出量は、当該飛行場及び東京都における現状に照らせば僅かとなるだろう。これは、過去のレベルと比べて大幅な増加となることを示しているわけではなく、人口の過密した都市部という状況において、多量であるとはみなされない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案1の実施に伴う大気質への悪影響は生じない。代替案1における総排気量は、提案されている措置の場合と比べると僅かに少なく、当該地域での状況や度合に照らせば僅かなレベルである。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は横田飛行場にCV-22を配備しない。結果、工事及び運用上の排出量の増加や影響が及ぶことは見込まれない。影響範囲（ROI）における排出量は基準値又は基準値付近で維持される。 |
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・ CV-22は、運用上練度が向上するにつれ、航空機事故率は、同様の任務を行う同規模のヘリと同等になる見込みである。 ・ CV-22の配備の結 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 配備の結果として、安全性に対する著しい悪影響が及ぶことはない。したがって、代替案1の場合における飛行の安全性に対する配慮は、提案されている | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、横田飛行場の運用は現状レベルで維持される。当該飛行場に新たな航空機は導入されない。既存の航空機は、引き続き横田飛行場に |

| | | | |
|----------------|---|---|--|
| | <p>果として、事故又は事故対応、運用、バードストライク（BASH）問題及び爆発物の安全性に係る著しい悪影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、不発弾が発見される可能性がある。 | <p>措置の場合と同様である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案されている措置と同様、工事期間中、不発弾が発見される可能性がある。 | <p>所属し、当該飛行場周辺の安全性に係る状況は変化しない。当該措置を採らない場合、安全上の問題から生じる著しい悪影響はない。</p> |
| 交通 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 概して、人員及び車両が7年間かけて増加するに伴い、徐々に影響が生じ得る。提案されている措置において、道路使用及びゲートでの業務は引き続き安全な方法で行われるため、交通に対する著しい悪影響はない。 ・ 最終的には、南北のオーバーランにおいて計画されている改修によって、交通渋滞は軽減される。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案1は、提案されている措置と同様である。フェーズI事業区域へのアクセスには、一部相違はあるものの、ほとんど同じ道路が使われる。フェーズII事業については、代替案1及び提案されている措置の場合とで相違はないことから、フェーズII事業による交通への影響についても同様となる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、著しい悪影響が交通に及ぶことはない。特殊作戦群人員に伴う、交通量は増加しない。2012年地区開発計画（ADP）で述べられている改修計画によって、当該飛行場における現在の交通関連問題の多くが軽減される。 |
| インフラ （公共設備） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案されている措置の実施に伴う、著しい悪影響は見込まれない。貯水能力の拡大及び基地内の水圧を上げるための給水塔の建設がなされるまで、水の使用により公共設備に負担がかかる。 ・ 提案されている措置の | <ul style="list-style-type: none"> ・ 公共設備に係る代替案1の実施に伴う著しい悪影響は予測されていない。フェーズI事業においては、代替施設の配置が異なるが、既存の上水道、下水処理、電源供給、通信及び天然ガスの許容量と場所に違いはない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、公共設備への著しい悪影響は生じない。防火用の貯水能力及び水圧は、不十分なままであり、引き続き将来の運用及び開発の制限要因となる。 |

| | | | |
|-------------------|--|---|---|
| | 結果として、下水処理、給電、冷暖房空調（H A V A C）設備、通信、既存の光ファイバー及び天然ガス供給に影響が及ぶことは見込まれない。 | | |
| 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案されている措置における管理所要を実施することで、危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物が環境に著しい悪影響を及ぼすことはない。 ・ 改修作業期間中、アスベスト、ポリ塩化ビフェニル（P C B）、含鉛塗料を含む危険物質が発見される可能性がある。工事期間中を通して、第 3 7 4 施設中隊環境課が関与し、同課と協議する必要がある。 ・ 運用、他の原因から生じる廃棄物並びにこれら廃棄物の保管及び搬送は、しかるべき横田飛行場の指針及び日本環境管理基準（J E G S）の要件に従って扱われる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案されている措置における管理所要を実施することで、代替案 1 が環境に著しい悪影響を及ぼすことはない。 ・ 危険物質／危険廃棄物及び発生する固形廃棄物の種類及び量は同様である。全ての危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物は、日本環境管理基準（J E G S）及びしかるべき横田飛行場の計画及び指針に従って管理される。アスベストについては、少なくとも建物番号 7 9 の一部に存在すると判明している。改修作業中にアスベストと接触する場合、その事業は、しかるべき横田飛行場の指針及び日本環境管理基準（J E G S）第 1 5 章の要件に従うものとする。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、提案されている措置は行われぬ。危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物の生成及び管理は、基準となる現況から変更はない。当該措置を採らないことから環境に著しい悪影響が及ぶことはない。 |
| 水源 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 横田飛行場において、提案されている措置の | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案 1 が横田飛行場の水源（地下水、地上 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、横田飛行場の水源 |

| | | | |
|------|--|--|---|
| | <p>インフラ事業（誘導路、アルファ駐機場の改修を含む）が、直接的又は間接的に水源（地上水、地下水及び雨水）に影響を及ぼすことはない。</p> | <p>水及び雨水）に対し著しい悪影響を及ぼすことは見込まれない。提案されている措置との唯一の相違は、提案されている措置の場合と同じ付近となる代替施設の配置場所である。</p> | <p>に悪影響が及ぶことは見込まれない。新設、改修又は飛行場修繕に伴う、地面工事作業は生じない。雨水排水システムの現在の状態は、良好であると述べられている。</p> |
| 生物資源 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生物資源に及ぼす著しい悪影響はない。提案されている措置の実施に伴い、全体的な植物又は野生生物の多様性、個体数又は適合性の著しい低下が起こることは見込まれない。 ・ 建設工事開始前に現地調査が実施される。地面工事作業の開始前に、発見された保護植物種の移動が必要となる。可能であれば、樹木を避けて作業を実施するものとする。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案1において生物資源に著しい悪影響が及ぶことはない。各案における要素は同一なので、フェーズⅡ事業から生じる生物資源への影響は、提案されている措置における場合と同様である。場所は僅かに異なるものの、事業現場は、かなり開発が進んだ当該飛行場の西側地区に位置する。全体的な植物又は野生生物の多様性、個体数又は適合性の著しい低下は生じない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、生物資源に著しい悪影響が及ぶことはない。施設の建設、新設となる飛行場舗装の張替え、航空機の配備は行われず、飛行場運用の増加に伴う騒音レベルの変化は生じない。したがって、保護種を含む植物又は野生生物種への影響はない。 |
| 文化資源 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案されている措置の実施により、既知の文化資源に著しい悪影響が及ぶ可能性がある。建物番号102は、整備格納庫／航空機整備ユニット（AMU）としての使用が提案されている。しかるべき形での再利用の前に、構 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替案1における影響は、提案されている措置における場合と同一である。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該措置を採らない場合、文化資源に影響が及ぶことは見込まれない。 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | 造物の元の特性を維持するため、緩和策の検討及び特定設計要素への配慮など、特定の措置が必要となる。 | | |
|--|--|--|--|

3. 影響を受ける環境

本章は、第2章で述べられている各案の実施によって影響を受ける可能性がある地理的地域の基本情報又は現状について説明する。この影響を受ける可能性があるとする地域を影響範囲（ROI）とする。本プロジェクトにおける影響範囲は、各環境資源について、環境面での影響を受ける可能性がある最大の範囲として定義されている。概して、影響範囲（ROI）は横田飛行場周辺及び関連する空域に焦点が当てられている。

3. 1 空域

3. 1. 1 資源の定義

空域管理及び航空交通管制（ATC）は、「航行可能な空域」における飛行運用に係る指揮、統制及び調整で成り立っている。航行可能な空域は、空軍方針指示（AFPD）13-2「航空交通、飛行場、空域及び航続距離管理」、空軍指令（AFI）13-203「航空管制」、同13-204「飛行場運用における機能的管理」及び同13-213「飛行場管理」によって定められている最低高度の上空の空域で構成されている。これらの文書は、飛行区域内における航空管制、空域、飛行場運用及び飛行場管理に係る指針及び措置を規定している。概して、当該影響範囲（ROI）は、横田飛行場周辺地域及び関連する空域で構成される。

管制空域

管制空域は、クラスAからEまでの5つのクラスに分類される。非管制空域は、クラスGに区分される（図3-1）。クラスAからEまでは、管制されている空域、飛行場運用を支援する空域及び指定された航空路を定めている。また、これらのクラスについては、パイロットの資格要件、飛行方式及びその空域内での運用上必要な機材の種類を規定している。主に米連邦航空局（FAA）による指針（日付なし）による情報を基にすると、空域の分類は以下の記述及び図3-1に示すとおりとなる。専門用語については、日本の航空路誌（AIP）及び相当する米連邦航空局で使用される用語を基にしている。

- ・ クラスA空域：

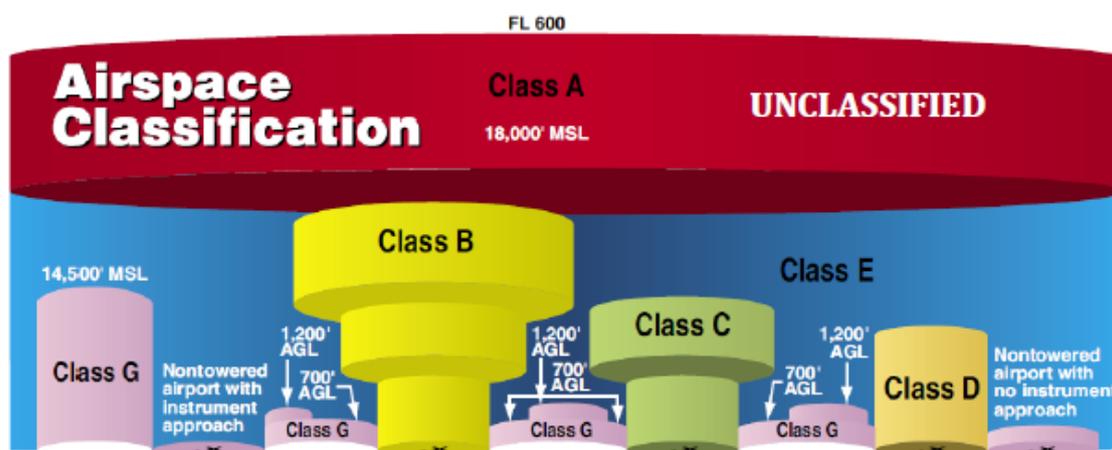
クラスA空域とは、平均海面からの高度（MSL）18,000フィート以上、フライトレベル（FL）600以内の空域である。フライトレベル600は、平均海面からの高度約60,000フィートに相当する。フライトレベルは、気圧に基づく高度であり、必ずしも平均海面からの高度で示される機体の真高度と同一とは限らない。フライトレベルは、100フィート単位で表される。高高度における運用及び訓練は、クラスA空域で行われる。

- ・ クラスB空域：

クラスB空域は、空港運用又は旅客輸送量の点で混雑度が非常に高い空港周辺において、地表から平均海面からの高度10,000フィートまでの空域である。クラスB空域の実際の形状は、個々に設定されており、地表部分と2層又はそれ以上の複数層で構成され、発出された計器飛行方式による飛行を全て受け入れるように設定されている。

- ・ クラスC空域：

クラスC空域は、地表から（平均海面からの高度で示された）空港上の標高4,000フィートまでの空域である。運用管制塔を備え、ラプコン（RAPCON）により、一定量の計器飛行方式による飛行又は旅客輸送が行われる空港の周辺に設定されている。クラスC空域の実際の形状は個々に設定されているが、通常、半径5海里の地表部分、空港の標高より1,200フィートから4,000フィートまでの半径10海里の筒状の空域及び周辺空域で構成されている。



(U) Figure 3-1. Airspace Classifications
Source: United States Department of Transportation/FAA, 2003

図3-1 空域の分類

- ・ クラスD空域：

クラスD空域（別名：クラスD表面区域）は、地表から（平均海面からの高度で示された）空港の標高上2,500フィートまで広がる空域である。運用管制塔を備える空港の周辺に設定されている。クラスD空域の形状は個々に設定されており、計器方式による飛行許可の発出時には、同空域は、通常それらを受け入れるように設定される。計器進入方式によるアライバル・エクステンションは、クラスD又はクラスE空域に区分される場合もある。

- ・ クラスE空域：

クラスE空域とは、クラスAからDまでのいずれにも属さない管制空域である。

クラスE空域は、地表又は所定の高度（一般的に対地高度700又は1,200フィート）から上方へ広がる上層又は隣接した空域までの空域となる。当該空域には、連邦政府の空路、着陸時又は通過経路として使用される地上700又は1,200フィートを起点とする空域及び平均海面からの高度18,000フィート以下の国内及び洋上の飛行経路上の空域が含まれる。

非管制空域

- ・ クラスG空域：
クラスG空域（非管制空域）は、一般的に、対地高度700フィート、1,200フィート又はその他適用高度を上限として、クラスE空域の下方に位置する。基本的に有視界飛行方式（VFR）が適用される。雲の状況及び視程の要件は高度及び時間帯によって異なる。

特別使用空域

特別使用空域は、特定の活動が制限されなければならない空域又は当該活動の一環ではない航空機の運用に制限が課せられる空域として定義されている（米連邦航空局 日付なし）。特別使用空域の構成は、以下のように分類することができる。

- ・ 飛行禁止空域：
航空機の飛行が禁止される空域が含まれる。そのような禁止空域は、安全保障上若しくはその他の理由によって設定され得る。当該空域は、航空図において公表されている。
- ・ 制限空域：
当該空域内における運用が危険であり、関係のない航空機の運用は禁止されていないものの、制限の対象となる。危険が生じるのは、基本的にはまれであり、航空機から見ることは難しい可能性がある（例：軍事射撃訓練）。
- ・ 警戒空域：
制限空域と類似しているが、米国政府が唯一の権限保持者というわけではないという点で異なる。警戒空域は、領海又は国際水域の上空に位置する場合もある。
- ・ 軍事演習空域：
当該空域では、軍事訓練活動を計器飛行方式による飛行と区別するために設定された空域制限が規定されている。
- ・ 注意空域：
関係者でないパイロットに対し、多数のパイロット訓練又は通常とは異なる活動が行われる空域であることを周知させるために設定されている。
- ・ 管理発射空域：
危険な活動が行われる空域であり、当該空域において、偵察航空機、レーダー又

は地上監視により、関係のない航空機が接近する可能性が示された場合、危険な活動は一時停止しなければならない。

3. 1. 2 現状

飛行場区域及び場所

横田飛行場は、本州の東京都心部から西へ28マイル、富士山から北東へ38マイルの場所に所在している。日本は山の多い地域である。地形及びその他の障害物は、当該飛行場の5海里の範囲内で、飛行場の標高より800フィートに達する。概ね、平地は北東及び南方に存在し、関東平野地域における都市開発が広範囲に広がっている。横田飛行場の25海里以内における最低安全高度は、西方は平均海面からの高度9,500フィート、東方は平均海面からの高度3,000フィートである。横田飛行場の100海里以内における緊急時の安全高度は、平均海面からの高度15,000フィートである。

飛行場運用時間

横田の飛行場（飛行場とは、空港、飛行場又は水上離着陸エリアを指す）及び第374運用支援中隊（OSS）気象小隊は、航空情報（NOTAM）に伴う閉鎖の場合を除き、1年を通じて365日6時から22時まで運用を行っている。横田のレーダー航空交通管制（以下、ラプコン）は年中無休で24時間体制が敷かれている。管制塔要員は飛行場の運用開始30分前までに出勤し、空域管理運用要員は、飛行場の運用開始準備任務のため、飛行場の運用開始の1時間前までに出勤する。管制塔、空域管理運用部署及び運用支援中隊気象小隊の要員は、事前に調整された通常運用時間外の出発便及び到着便のため待機している。勤務中のラプコン当直監督者は、待機要員への連絡の責任を負う。

滑走路

18/36方向指定の横田飛行場の単一滑走路は、溝のあるコンクリート製で、長さ11,000フィート、幅200フィートにわたる。

- ・ 機首磁方位：177.29° / 357.29°
- ・ 真方位：170.3° / 350.3°
- ・ 座標：北緯35°44.55' 東経139°20.55'
- ・ 飛行場の標高：平均海面からの高度463フィート
- ・ 南北のオーバーラン：

長さ1,000フィート、幅200フィート、厚さ1.5インチのアスファルト製

外周道路は、基準点から300フィート地点で南側オーバーランを、基準点から60

0フィート地点で北側オーバーランを横切る。両外周道路は、管制塔要員が制御する停止信号及び警鐘によって管理されている。

横田管制圏

横田管制圏は、地表から平均海面からの高度3,000フィート未満、滑走路18/36中心線の東側1海里の区域を除く同飛行場の中心部から半径5海里以内の空域である。横田の管制塔は、運用時における当該空域内の航空交通管制の責任を有している。

隣接する飛行場及び管制圏

横田飛行場に加え、その他複数の飛行場及び管制圏が当該影響範囲（ROI）に存在する。これらの概要は、以下の記述及び図3-2で示されているとおりである。

- ・ 入間管制圏：
入間は、横田飛行場の北東に位置する航空自衛隊の飛行場である。入間には、様々な任務を行う航空機が配備されている。
- ・ 立川管制圏：
立川は、横田飛行場の東南東に位置する陸上自衛隊の飛行場である。立川を拠点とする主な航空機はUH-1Jヘリだが、その他、日本国政府及び地元自治体の様々な航空機も運用されている。
- ・ 厚木管制圏：
厚木は、横田飛行場の南南東に位置する海上自衛隊の飛行場である。主な所属航空部隊として、米海軍第5空母航空団及び海上自衛隊の航空群が挙げられる。
- ・ キャスナー管制圏：
キャスナー陸軍飛行場は、横田飛行場の南方、キャンプ座間の近くに位置する米陸軍の飛行場である。キャスナー及びその周辺で運用されている主な航空機は、UH-60ヘリである。
- ・ 調布飛行場：
調布は、非管制の飛行場であり、管制空域を有していない。主な運用は、民間の自家用機及び旅客機のパイロットによる有視界飛行（VFR）である。

AIRSPACE, AIRWAYS AND CONTROL ZONES (CTZ)

UNCLASSIFIED

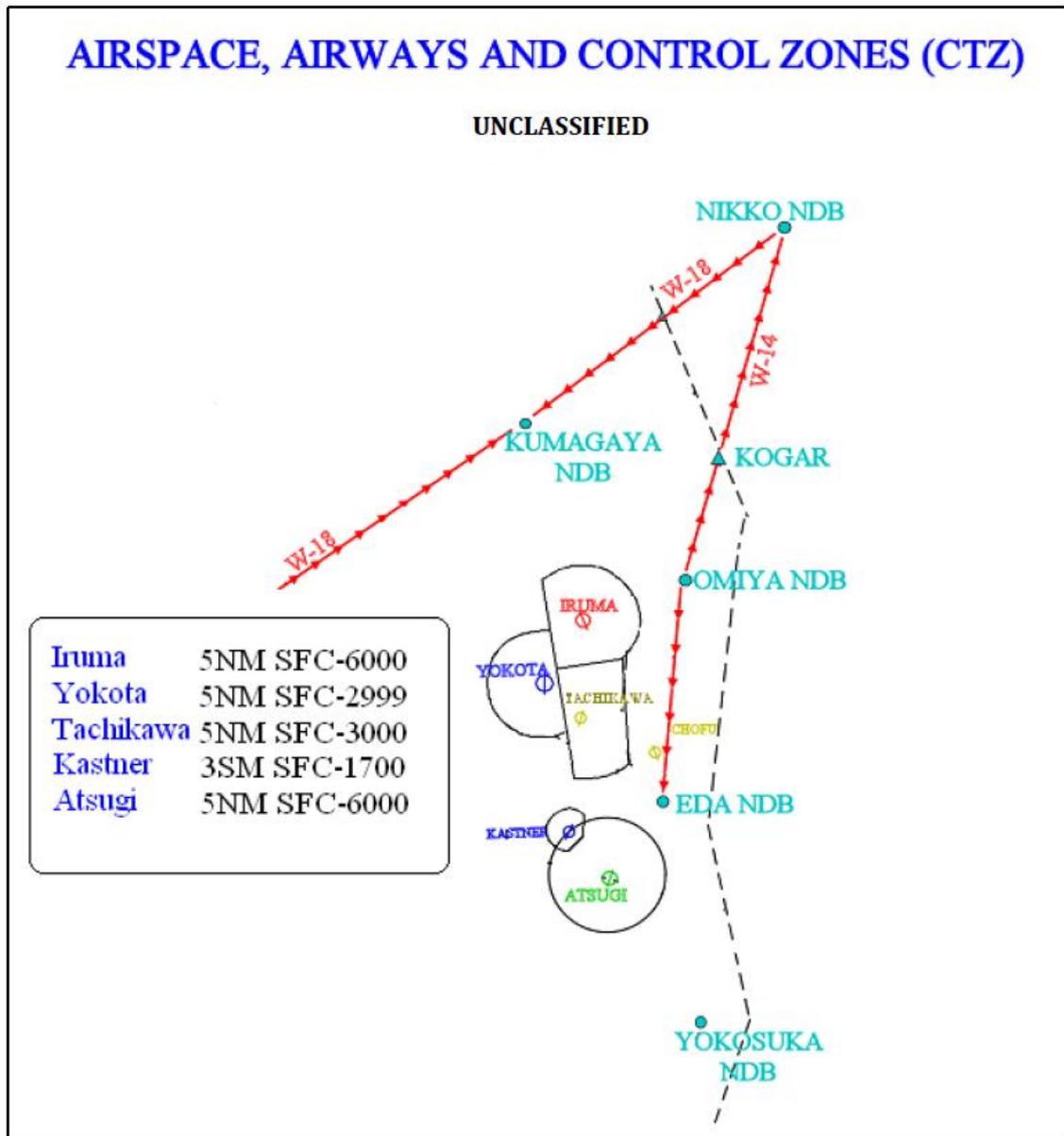


図 3-2 横田飛行場の空域、空路、管制区域

横田ラプコン空域航空路

横田ラプコンの空域は、図 3-3 に示すとおりである。日本側航空路 W-14 及び W-18 の 2 ルートの一部が、横田ラプコンによって管理されている空域を通過している。

W-14 航空路は、位置ポイントの荇田 (RB) を起点とし、日光 NDB (JD) で終点となる。横田ラプコン空域内における当該航空路は、荇田 (RB) 及び KOGAR ポイントで線引きされる部分である。当該部分における最低経路高度は、平均海面からの高度 4,000 フィート (KOGAR 及び大宮 (MI) 間) 及び平均海面からの高度 3,000

0フィート（大宮（MI）及び荏田（RB）間）である。W-18航空路は、大子VORTAC（GOC）を起点とし、名古屋VORTAC（KCC）が終点となる。横田ラプコン空域内における当該航空路は、HATARポイント（位置通報点）及びTAKNE間である。当該部分における最低経路高度は、平均海面からの高度5,000フィート（日光及び熊谷間）及びフライトレベル150（熊谷及びTAKNE間）である。

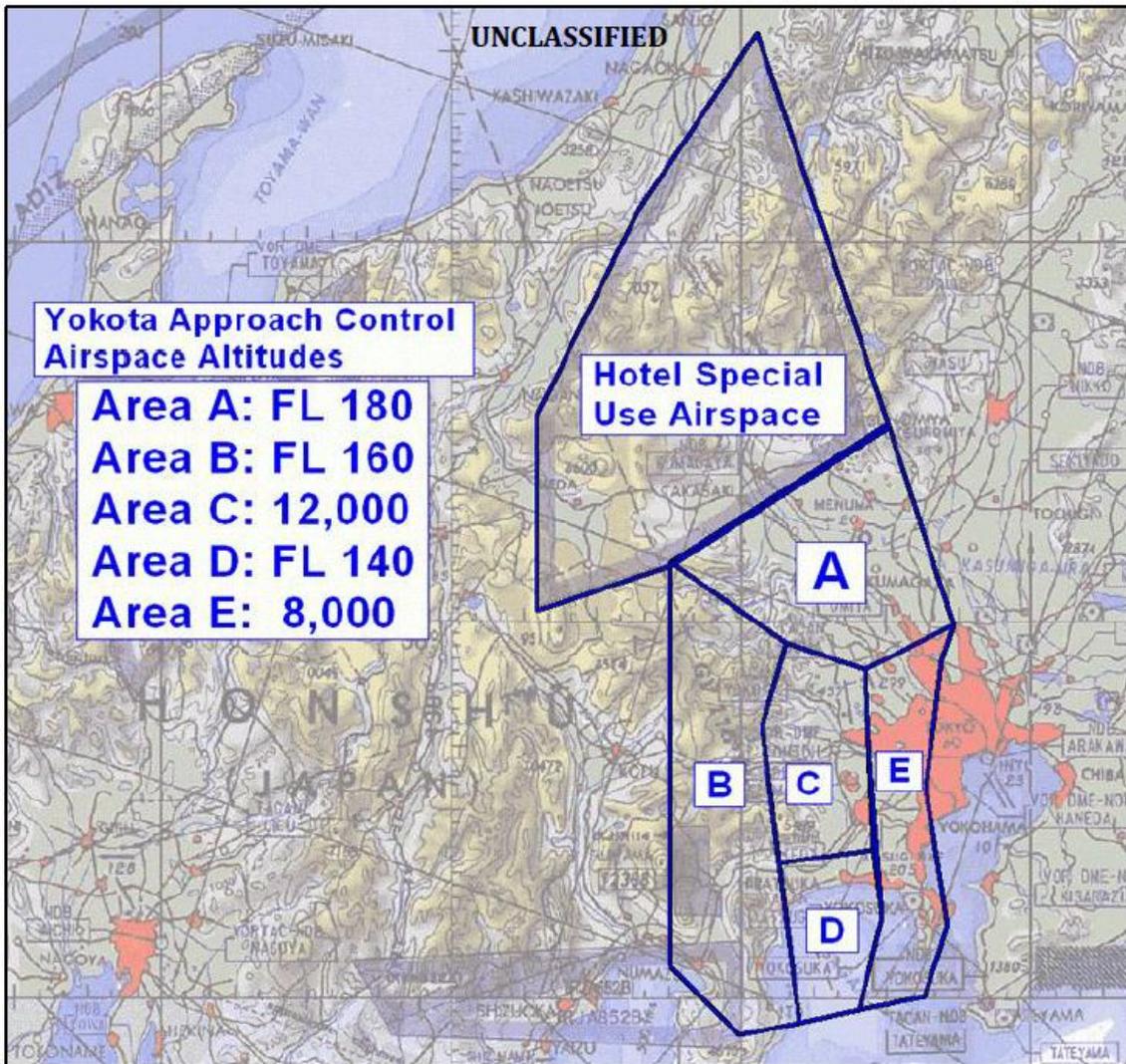


図3-3 横田飛行場のRAPCON空域

ターミナル・トラフィック・パターン（着陸時場周経路）

横田飛行場周辺に設定されている4つのターミナル・トラフィック・パターンは、以下のとおりである。図3-4は、VFR矩形パターン及びオーバーヘッド・パターンを示している。

- ・ VFR矩形パターン：

横田飛行場には、西側矩形パターンが平均海面からの高度2,000フィート地点及び平均海面からの高度1,500フィート地点に所在している。

・ VFRオーバーヘッド・パターン：

横田飛行場には、西側オーバーヘッド・パターンが平均海面からの高度2,500フィート地点に所在している。滑走路18の初期オーバーヘッド・パターンは、横田飛行場北3海里にある丘陵の著しく隆起している飯能市南部に位置している（YOK R353/3.5）。滑走路36の初期オーバーヘッド・パターンは、横田飛行場南3海里（八王子の北2海里）に位置している（YOK R177/4.5）

・ レーダー矩形パターン：

横田飛行場のレーダー・トラフィック・パターンは、飛行場の東側において、飛行場から13海里北側にクロスウィンド、6海里東側にダウンウィンド、そして南東13海里のポイントで旋回を開始するベースによって設定される。当該パターン高度は平均海面からの高度4,000フィートである。

・ ヘリ移行パターン：

ヘリ移行パターンの高度は、平均海面からの高度1,500フィートである。

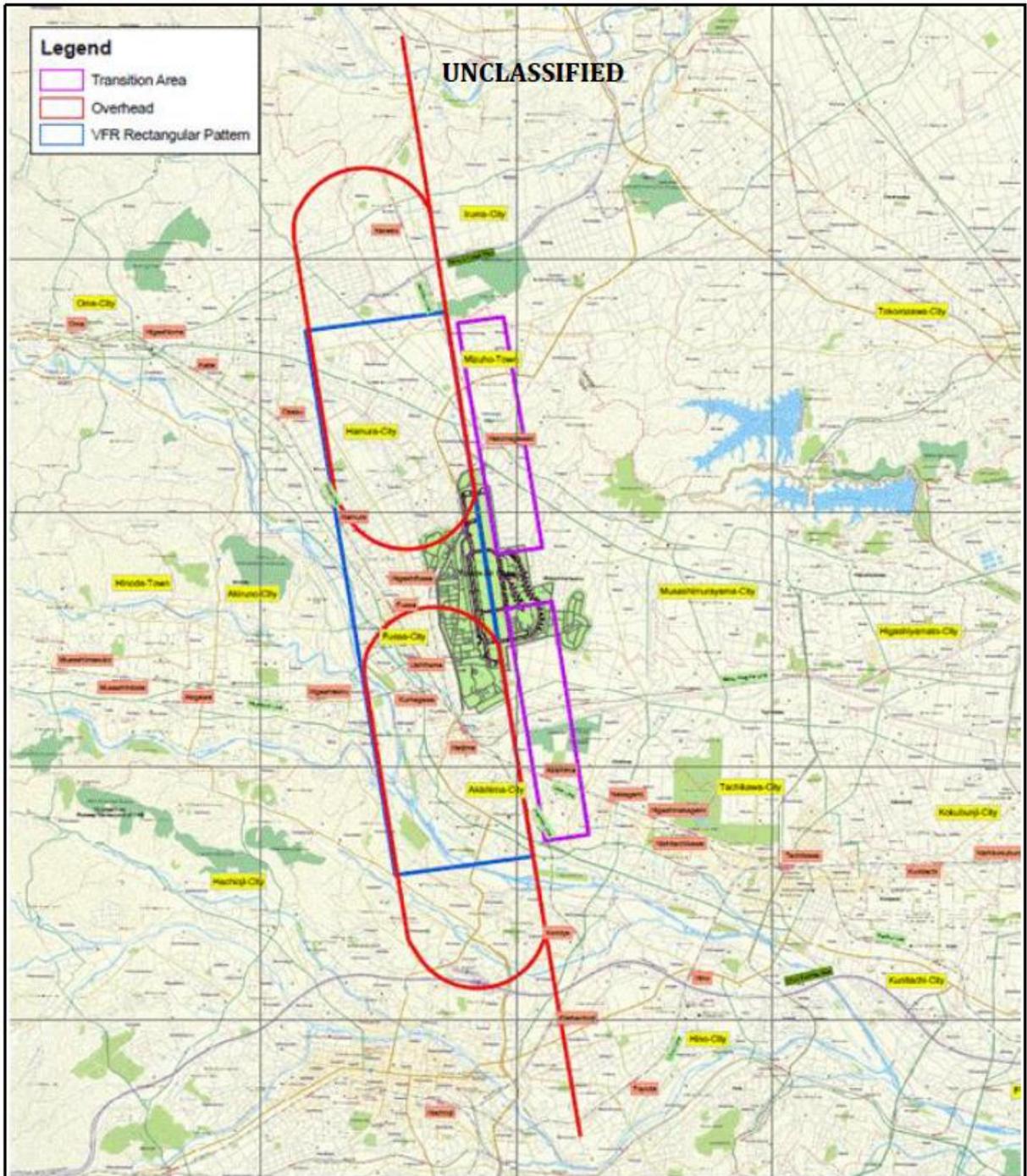


図3-4 横田飛行場のターミナル・トラフィック・パターン

3. 2 騒音

3. 2. 1 資源の定義

騒音とは、通常の活動を妨げる又は環境の質を低下させるような好ましくない音とされている。騒音は、複数の環境資源の分野に影響を及ぼす可能性がある。本節では、基本的

な騒音状況、人が感じる不快感及び健康、又、構造物に及ぼす騒音の影響について述べる。生物学的、社会経済的及び文化的資源に対する騒音の影響は、それらの環境資源を扱う節において、別途述べることとする。騒音の影響範囲（ROI）は、横田飛行場周辺の土地、既存の訓練区域及び使用が提案されている空域の下又は周辺の土地から構成される。

騒音は、それぞれ特徴の異なる複数の種類の音から構成されることがある。連続的騒音発生源には、建設現場における発電機などの機械類が含まれる。一時的騒音発生源は、固定的なルート（例：高速道路、鉄道線路）に沿って、又は半ランダム（例：低空飛行訓練区域における訓練）に、ある環境内を移動するものである。衝撃による騒音発生源もある（例：雷鳴、ソニック・ブーム（航空機の超音速飛行による衝撃音））。騒音に対する受容体（例：人、動物又は構造物）の反応は、騒音自体の特徴及び騒音が聞こえた時の受容体の感度次第である。

音の物理的特徴には、強度、周波数及び継続期間が含まれる。

強度

音は、音源から聴覚器官まで伝わる微小の気圧波で構成される。これらの波は、静かな水面に落ちた石から外側へ広がるさざ波に例えられる。聴覚器官には、より大きな波はより強度の大きい音として受け取られる。音の強度は、対数単位のデシベル（dB）を用いて表される。10 dB増加する毎に、強度にして10倍の増加となる。よって、例えば、30 dBの増加は、音の強度の1000倍の増加を表す。一般的に、ささやき声は20 dB以下、雷鳴は120 dB以上とされる。

周波数

音の周波数とは、ヘルツ単位（Hz）で測定され、1秒あたりに定留点を通過する音波の数である。正常な聴力の人には、約20 Hzから15,000 Hzまでの音を感知できるが、聴力は、一般的にこの周波数の中間領域（約1,000 Hz～4,000 Hz）において最も感度が高くなる。したがって、人間の聴力に関連する音響測定は、多くの場合、人の耳に最もよく届く周波数を重視するA特性を用いて精査される。本環境レビューにおいて、特段の記載がない限り、dBはA特性音圧レベルを示したものである。

継続時間

騒音の継続時間とは、その音が最初に聞こえてから、聞こえなくなるまでの間の時間である。頭上を飛行する航空機の地上での騒音レベルは、周辺レベル（背景音程度）から始まり、航空機が受容体に最も接近して通過する際に最大となり、その後、航空機が遠くへ移動するに従い周辺騒音レベルへと低下するので、絶えず変化するものである。

騒音分析者は、一連の複雑かつ変化しやすい騒音事象を表すため、複数の測定基準を用いる。これらの測定基準は、騒音による影響を予測できるように騒音を示すために定められている。本分析において用いられる騒音測定基準は、以下を含む。

- ・ 騒音暴露レベル（SEL）：

最大騒音レベルと音が継続する時間の長さを示す。騒音暴露レベルは、ある時点で聞こえる騒音レベルを直接的に示すわけではない。そうではなく、その騒音事象全体の騒音暴露総量を示す基準を提供している。多様な騒音による影響について、騒音暴露レベルにより、最大騒音レベル（ L_{max} ）のみを用いる場合よりも、音の嵌入についてより優れた測定ができる。

- ・ 時間帯補正等価騒音レベル（ L_{den} ）：

騒音事象のレベル、継続期間及び24時間の期間における事象の数を組み合わせた騒音測定基準である。また、 L_{den} は、嵌入性の高い夕方及び夜間の騒音をより考慮し、19時から22時までの時間帯の騒音に5 dBを、22時から7時までの時間帯の騒音に10 dBを加えて重み付けを行う。これは、米国カリフォルニア州で用いられている地域騒音等価レベル（CNEL）と同じ測定基準である。CNEL/ L_{den} は、 L_{dn} が夕方の運用に重み付けをしないという点を除いて、 L_{dn} と同じ騒音測定基準である。これら3つの測定基準はいずれも、騒音に伴って発生が見込まれる不快感の予測判断材料として用いられる。日本国政府は、2013年4月、主とする騒音レベル基準を加重等価継続感覚騒音レベル（WECPNL）から L_{den} へ変更した（成田国際空港 2013）。本環境レビューにおいて、CNELは、年間平均日（AAD）を表す運用で算出しており、これには年間運用全体の1/365が含まれる。

- ・ 超過騒音レベル（ L_x ）：

測定期間において定められたパーセンテージの間で超過した騒音レベルを示す。例えば、基準値 L_{90} は測定期間中の90%において超過した騒音レベルであることを意味する。この測定基準は、ある場所で感知される騒音レベルの値域の目安を示している。

- ・ デシベル測定のピーク騒音レベル（ L_{pk} ）：

発砲音のような衝撃音の強さの特徴を示すために用いられる。

都市部における一般的な屋外の昼夜の騒音レベルは、約60～70 dBの範囲であるが、80 dB以上に達する場合もある（米国環境保護庁 1974）。閑静な郊外における騒音レベルは、一般的に約45～50 dBの範囲である。行う活動によっては、住宅内での騒音レベルが40～70 dBとなる場合もある（例：会話、ステレオからの音楽）。

本文書においてA特性騒音レベルを使用することは、CV-22が発生させる騒音と同様の騒音発生源についての国防省の他の分析と一貫している。A特性を用いることにより、人の一般的な聴力の高音領域及び低音領域における、高周波の騒音及び低周波の騒音による影響を局限するよう補正される。しかしながら、沖縄防衛局を通じて、日本国政府は、ヘリコプター及びMV-22（CV-22の海兵隊タイプ）による低周波音（周波数80 Hz以下）も具体的に測定している。一般的に、低周波音は、大気又は構造物やより高周波の騒音により軽減されるわけではない。低周波音は、発生源から比較的遠くまで伝わり、構造振動の要因となることが多い。固定翼機は、離陸の横揺れ、滑走路加速及び着陸の間の逆噴射の間、最も高い低周波音を発生させる。回転翼機は、垂直離着陸及びホバリングの際、最も高いレベルの低周波音を発生させる。低周波音の暴露に起因する不快感及び様々な物理的影響が示されてきたが、主張には賛否両論がある。沖縄防衛局は、5～80 Hz（人が感じる不快感）及び5～50 Hz（構造振動）における周波数の閾値曲線を作成した（図3-5）。閾値は、65 dBから120 dB近くまで及んだ。ただし、その閾値は、静止状態で長期間に及ぶ騒音に関して設定されたものであり、移動する航空機によって生じる音などの一時的な騒音についてはない旨記されていた。

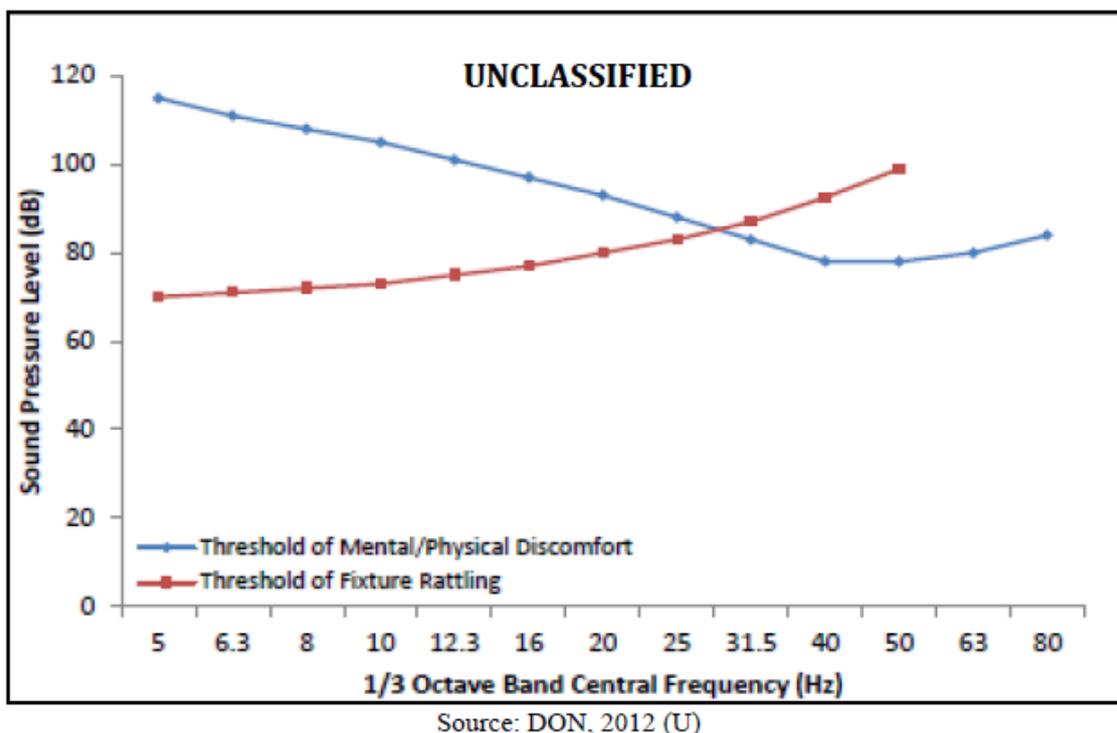


図3-5 沖縄防衛局作成の低周波音影響の閾値

日本は、住民への航空機騒音による影響を軽減するため、運用制限、低騒音機の使用、

騒音モニタリング及び騒音緩和技術を含む、数多くの措置を講じてきた。なお影響が継続して及ぶ地域については、政府は、航空機騒音防止法に基づき、更なる措置を講じることができる（国土交通省 2012）。これらの措置は、感知されたdBレベルに応じて分類され、教育施設及び住宅の防音工事、移転補償、緑地帯の整備に関する支援が含まれている。環境省（2012a）は、望ましい騒音レベルとして、第1類型では $L_{den} 62$ dB未満、第2種類型では $L_{den} 66$ dB未満と規定している。第1種類型は居住目的のために専有され、第2種類型はその他目的のための区域とされている。

3. 2. 2 現状

飛行場

飛行場運用に伴い発生する騒音により、周辺地域の音環境が左右される。現在配備されている航空機の機種毎によって発生する騒音レベルは、表3-1に記載されているとおりである。各機種の比較を可能にするため、当該表に記載されている航空機騒音レベルについてはいずれも、基本的な離陸モードにおける航空機について示している。実際の航空機の形態は、着陸、離陸及び場周経路上の航行を通して変化する。

表3-1 配備されている航空機の直接上空通過に伴う騒音レベル(デシベル)

| 機種 | 速度 (ノット) | 動力設定 | 高度(フィート)(AGL) | | | |
|----------|-------------|----------|---------------|-------|-------|-------|
| | | | 500 | 1,000 | 2,000 | 5,000 |
| C-130H+P | 170 | 970 CTIT | 97 | 91 | 86 | 77 |
| C-12 | 160 | 100% RPM | 84 | 79 | 75 | 68 |
| H-1 | 80 | 80 KTS | 96 | 91 | 87 | 79 |

AGL: 対地高度 CTIT: タービン入口温度(摂氏) RPM: 回転数/分

80KTS: 航空機を80ノットで飛行させるために必要なエンジン出力

注: SEL(騒音暴露レベル)は、標準的な音響環境の下(華氏59度、相対湿度70%)、SEL CALCプログラムを用いて算出された。

騒音分析は、ノイズマップ(NoiseMap)と総称される一連のコンピューター・プログラムを用いて、当該施設近くで特に騒音の影響を受けるとされている複数の地点を対象として行われた。飛行運用及び航空機の地上運用に係る詳細情報がノイズマップに入力され、当該施設周辺の騒音レベルを算出した。これらの騒音の影響を受ける地点における騒音レベルについては、騒音暴露レベル(SEL)を騒音測定基準として、表3-2において報告されているとおりである。ここでは代表的地点について記載されており、記載されていない他の地点が騒音の影響を受けていないことを示唆するものではない。

表3-2 代表的な騒音感知地点における騒音レベル

| 番号 | 一般的名称 ¹ | 緯度 | 経度 | 最大SEL ² |
|----|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| 1 | 工場 | 35° 47'30.62 N | 139° 20'35.71 E | 112 |
| 2 | 瑞穂 長岡会館 | 35° 46'58.79 N | 139° 19'50.14 E | 101 |
| 3 | 農協 瑞穂支店 | 35° 46'37.5 N | 139° 20'28.07 E | 120 |
| 4 | 羽村第二中学校 | 35° 46'1.91 N | 139° 19'17.69 E | 93 |
| 5 | 福生第二中学校 | 35° 35'1.30 N | 139° 19'40.17 E | 99 |
| 6 | 武蔵村山第二老人福祉館 | 35° 44'58.89 N | 139° 22'13.35 E | 97 |
| 7 | 福生第五小学校 | 35° 43'33.36 N | 139° 19'44.32 E | 93 |
| 8 | 西砂小学校 | 35° 43'37.77 N | 139° 21'59.96 E | 99 |
| 9 | 昭島観測井 | 35° 43'17.1 N | 139° 21'22.58 E | 117 |
| 10 | 昭島市民会館 | 35° 42'17.36 N | 139° 21'18.03 E | 113 |
| 11 | 中神小学校 | 35° 42'11.22 N | 139° 22'11.32 E | 100 |
| 12 | 石川市民センター | 35° 40'42.8 N | 139° 22'5.10 E | 112 |
| 13 | 大和田市民センター | 35° 39'31.92 N | 139° 21'8.46 E | 96 |
| 14 | 東京ニュータウン開発地区 | 35° 39'42.72 N | 139° 22'32.42 E | 109 |
| 15 | 滝合小学校 | 35° 38'25.78 N | 139° 22'29.50 E | 107 |
| 16 | 首都大学東京 | 35° 36'51.29 N | 139° 22'55.60 E | 102 |

dB: デシベル E: 東 N: 北 SEL: 騒音暴露レベル

注:¹ 具体的な地点は、記載されている各場所のほぼ地理的中央地点である。

² 「最大SEL」は、騒音のモデリングで使われた代表的な飛行状況から生じるもの。実際の飛行状況は、ここで使用されている代表例とは異なる可能性があり、また観測地点で計測されるSEL騒音レベルは本表記載値を上回る可能性がある。

横田飛行場に配備されている部隊は、周辺の地域社会に対する騒音の影響を軽減させるため、複数の騒音軽減措置を講じている。毎日22時から翌6時までの騒音抑制時間には、全ての離着陸及びエンジン起動は、運用群司令の承認を必要とする。当該時間帯の運用は、任務上必要な任務に限定されており、着陸はフルストップのシングル・アプローチに限定される（例：飛行場への進入訓練はできない）。また、滑走路への複数のアプローチは、金曜日の18時から月曜日の6時まで許可されていない。有視界方式の下での複数アプローチは、1回のソーティーにおいて繰り返されることが多いが、以下の時間帯においては許可されていない。

6時45分から 7時45分まで

11時45分から 12時45分まで

16時30分から 17時30分まで

※ ただし、平均海面からの高度1,000フィート以上で滑走路基準点を交差する航空機を除く。平均海面からの高度1,000フィート以上で滑走路基準点を交差する航空機は、タッチ・アンド・ゴーによる着陸復行が禁止されている。

パイロットは、21時から7時までの間、逆噴射装置の使用を最小限にし、着陸時の接地後に停止するまでの間、航空機を減速するよう指示を受けている。さらに、到着の際、

滑走路を離れた後は双発エンジンを停止させ、騒音を軽減させるために活用できる場合は、必ず低速でグラウンド・アイドル・エンジンパワーを用いるようパイロットは指示を受けている。横田飛行場周辺には、航空機の運用によって生じる騒音又はその他公害を軽減させるため、複数の飛行回避地区が設定されている。

訓練区域

当該影響範囲には、キャンプ富士諸職種共同訓練センター、「ホテル」訓練区域、三沢対地射爆撃場及び既存の沖縄の訓練場など、既存の訓練空域、着陸帯／降下地帯及び弾薬訓練場が含まれる。これらの訓練区域は、主に地方の地域に所在しており、基本的に周囲騒音レベルが低い地域である。米国環境保護庁によって行われた調査によると、農場の騒音レベルは、一般的に35 dB L₉₀から44 dB L₁₀の範囲である(米国環境保護庁 1974)。より人口密度の高い地域では、概して騒音レベルはより高くなる。CV-22による使用が提案されている訓練場所は、現在、軍事訓練目的で使用されており、日常的に航空機の上空通過及び射撃訓練による騒音が生じている。日本では、軍用機の航空機騒音による影響を最小限にするため、複数の飛行回避区域の設定を含む飛行措置が定められている。

3. 3 大気質

大気質評価のため、影響を受けている区域を特定するには、排出源、汚染物質の種類、排出割合、放出パラメーター、他の排出源との近接さ、現地状況の情報が必要となる。

3. 3. 1 資源の定義

大気質は、大気中に排出される汚染物質の種類と量、大気地域の規模と地形、一般的な気象状況によって決定される。横田飛行場は大西洋岸の州と同様、穏やかな気候であり、年間平均高気温華氏67.25度、年間平均低気温華氏45.65度、年間降水量は54インチである(世界天気オンライン 2014)。降水のほとんどは、6月上旬から7月中旬までの雨期(梅雨)と、7月から11月にかけて最も頻繁に発生する台風によるものである。春と夏に発生する卓越風は南風で、暖かい湿った大気の状態を作り出し、かすみと濃霧の日々が増える原因となる。卓越風は秋と冬の間、北風となり、このおかげで晴天となり、大気の状態は安定する(ウィンドファインダー 2014)。

3. 3. 2 現状

基本的な大気質

A E I (大気排出物質調査)では、米大気浄化法の第1編で定義されているとおり、固定汚染源からの基準汚染物質の排出量を見積もっている(合衆国法典第42編第85章)。

これらの汚染物質には、一酸化炭素（CO）、窒素酸化物（NO_x）、直径10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質（PM₁₀）、硫黄酸化物（SO_x）、揮発性有機化合物（VOC）が含まれる。横田飛行場がデータを集め、大気排出物質一覧を作成するのは、固定汚染発生源についてのみである。移動汚染発生源によって燃料が消費され、ゆえに多量の基準汚染物質が排出される。横田の移動汚染源には、常駐機及び外来機用の航空機ソーティヤやオン・ウィング航空機エンジンテスト、航空宇宙地上支援装置（AGE）、官用車両（GOV）、私有車（POV）、特殊車両／非車両用装置が含まれる。移動汚染発生源について横田飛行場はデータを集めず、大気排出物質一覧も作成していない。また、利用可能な東京都の地域的大気排出データはなかった。表3-3は、横田飛行場の基準固定汚染源の排出量を示している。

表3-3 横田飛行場の固定排出源一覧

| 排出源カテゴリー | 排出量(トン/年) | | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|
| | CO | NO _x | PM ₁₀ | SO _x | VOC |
| 固定 | 33.64 | 135.83 | 7.5 | 46.53 | 13.41 |
| 総量 | 1,370.34 | 549.03 | 180.32 | 107.33 | 213.08 |

CO: 一酸化炭素 NO_x: 窒素酸化物 PM₁₀: 直径10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質 SO_x: 硫黄酸化物 VOC: 揮発性有機化合物

出典: ESOH 2012

規制設定

大気質基準は、日本環境管理基準（JEGS）に基づき管理されている。日本環境管理基準（JEGS）は、特定の環境に関する規則遵守の普及を通して、日本における米国防省の活動及び軍事施設が人間の健康と自然環境を確実に保護することを目的としている。日本環境管理基準（JEGS）は、蒸気及び熱湯発生ユニット、焼却炉、クロム電気メッキ化及びクロム陽極酸化タンク、ハロゲン溶剤洗濯機、オゾン層破壊物質（ODS）を含むユニット、自動車といった装備品について、特定の装備基準及び報告義務を定めている。さらに、日本環境管理基準（JEGS）は、野外におけるごみの焼却についても定めている（在日米軍 2012）。

3. 4 安全性

3. 4. 1 資源の定義

本節は、現存の空域内で行われる運用に関連する航空機及び地上の安全性について扱う。訓練運用は軍事訓練空域で行われる。航空機の安全性に関しては、航空機の飛行リスクが考慮される。安全性にかかる影響範囲（ROI）は基地とその周辺空域である。

3. 4. 2 事故及び事象の分類

直接的事故費用の総額及び負傷／業務上の疾病の重症度によって事故を分類する。初動対応では、妥当と見込まれる最も高い費用を用いて事故の分類を決定するが、費用に係る追加情報によって、より低い分類が正当であることが示されれば格下げを行う。注：負傷／業務上の費用ではなく、負傷／業務上の疾病の重症度が、事故の分類を行うために用いられる。

- クラスA事故（以下のいずれか、又は複数につながる事故）：
 - ・ 直接的事故費用が総額200万ドル以上
 - ・ 死亡又は永久的な全身不随
 - ・ 国防省航空機の破壊
 - ・ 宇宙飛行体としての主要任務能力の恒久的損失

- クラスB事故（以下のいずれか、又は複数につながる事故）：
 - ・ 直接的事故費用が総額50万ドル以上200万ドル未満
 - ・ 永久的な部分的障害
 - ・ 要員3名以上の入院。治療終了後、経過観察や診察又は手術上の目的で入院した個人は数には含まれない。
 - ・ 宇宙飛行体としての主要又は二次的任務能力の恒久的低下又は宇宙飛行体としての二次的任務能力の恒久的損失

- クラスC事故（以下のいずれか、又は複数につながる事故）：
 - ・ 直接的事故費用が総額5万ドル以上50万ドル未満
 - ・ 事故が発生した日又はシフトを除き、1日以上欠勤をもたらす負傷又は業務上の疾病。当該事故が労働時間の損失につながるかどうかを判断する際、その者がその期間に勤務を予定していたかどうかを問わず、負傷又は疾病の結果として勤務できなかった日数を計算しなければならない。週末、祝日、休暇又はその他休業日については、2014年2月12日付け空軍指示（AFI）91-204にあるとおり、計算に含まれる。
 - ・ 恒久的な転職という結果になる業務上の負傷又は疾病
 - ・ 宇宙飛行体としての三次的任務能力の恒久的損失又は低下

- クラスD事故（以下のいずれか、又は複数につながる事故）：
 - ・ 直接的事故費用が総額2万ドル以上5万ドル未満
 - ・ 特にクラスA、B又はCの事故として分類されない、記録可能な負傷又は疾病につながる事故。これらは、負傷又は業務上の疾病のため、その者が一部の日しか

勤務できない、業務が制限される（空軍フォーム1042による飛行又は特別な運用上の任務（DNIF）にかかる医療上の制限は含まれない）、あるいは別の業務へ転任した、応急処置以上の治療を要した、又は意識喪失を経験した（重力による意識喪失は含まれない）場合である。さらに、医師又はその他資格を持った専門家によって診断された著しい負傷（例：骨折、骨のひび、鼓膜穿孔）又は業務上の疾病（例：職業がん（中皮腫）、慢性的な不可逆的疾患（ベリリウム疾患））については、死亡、（負傷・疾病による）休暇、業務の制限、異動、応急措置を超える治療、又は意識の喪失に至らなかったとしても報告しなければならない。

3. 4. 3 現状

本節では、航空機の安全性、地上の安全性、チャフ及びフレアの使用について述べる。航空機の安全性には、事故率、野生動物との衝突の危険性が含まれる。地上の安全性には、爆発物の安全性や事故の起こる可能性のある区域、不発弾（UXO）関連事項が含まれる。

航空機の安全性

航空機の安全性に関する一つの懸念は航空機事故の可能性であり、一般的に事故（mishap）と呼ばれている。事故は、天候状態や技術的な機能不全、パイロットの過失、空中衝突、人工物や人工地形との衝突、バードストライクの結果として発生し得る。こうした航空機の安全性に関わる危険は、軍の航空機に限らず、全ての航空機に当てはまるものである。

航空機事故が発生する可能性のある位置を正確に予測するのは困難である。戦闘用軍用機に設置されたシステム認識と感知能力の改善によって、軽航空機の追跡や回避の向上という利点がある。仮に事故が起きた際に、まず考慮すべき事項は（軍人及び文民の）人命の喪失であり、次に財産損害である。機能異常が発生した航空機から乗務員が脱出できるかどうかは、発生した異常の種類による。航空機が人口密集地へ墜落する可能性は極めて低いですが、全く考慮しないわけにはいかない。航空機墜落の二次的影響には、火災又は環境汚染の可能性など、複数の要因が関連している。こうした二次的影響の範囲は状況によるものであるため、量的に表すのは困難である。いかなる航空機も墜落した場合には、損害や人命の喪失を引き起こす可能性がある。環境的要因は墜落の結果に影響を及ぼし得る。例えば、もし事故が高温で乾燥した時期に植生が密集した地域で起こった場合、冬に荒地又は岩の多い地域で事故が起こった場合よりも、大規模な火災を伴う危険性は高くなるだろう。航空機が墜落した際、炭化水素が放出される可能性がある。火災の際に消費されなかった石油や潤滑油によって、土壌や水が汚染される可能性がある。汚染の可能性はいくつかの要因に左右される。土壌表面の多孔性により、汚染物質が吸収される速度が決まる。その地域特有の地質学上の構造により、汚染物質のプルーム発生 の程度と方向が決ま

る。その区域の地上水及び地下水の位置と特徴もまた、これらの資源がどの程度汚染されるのかに影響する。

横田飛行場

地元住民が空軍の訓練活動に起因する損害賠償請求を行うには所定の手続がある。この手続は基地の広報部へ連絡することで開始される。事故対応は一般的に初動対応により開始され、続いて調査が行われる。初動対応で焦点が当てられるのは、救助、避難、火災消火、安全性確保、爆発物除去、当該区域の安全性確保及び更なる人命の喪失や財産損害を防ぐために必要なその他緊急措置である。初動対応部隊は、消防隊長（通常最初に現場に駆け付ける指揮官である）、消火及び墜落救助要員、医療要員、治安維持隊、墜落回復要員など責任を有する要員や機関から構成される。それに次ぐ対応チームを構成する一連の組織は、事故の状況や採るべき措置によって決まる。

続いて調査が実施される。空軍は軍用機が関係しているという理由だけで特定の権利や権力を有するわけではない。どの機関が最初に事故に対応したのかを問わず、状況を安定化させ、更なる損害の発生を最小限にとどめるための措置が採られる。土地所有者又は不動産業者は事故について通知を受けることになる。基地の環境及び保安に関わる要員は土地所有者及び不動産関係者と協力し、あらゆる汚染物質を特定し、隔離し、洗浄する。現場に必要な作業が全て完了した後、航空機及び残骸が撤去される。クラスAの事故の後、空軍はその事故から生じた残骸を特定し、記録を残し、撤去するようあらゆる取組みを行う。事故に係る残骸について記録を残すことは、事故の原因を再現し、可能な限り事故現場を再建することに資する。被害規模によるが、最も大きな残骸についてのみ場所が特定され、墜落現場から撤去される場合もある。

野生動物との衝突の危険性

バードストライク（鳥類と航空機の衝突）は、もし航空機が衝突した場合、航空機が損傷を受ける、又は乗務員及び地元住民が負傷する可能性があるという点で、安全上の懸念となっている。航空機は、平均海面からの高度30,000フィートまでの高度、又はそれ以上の高度で鳥類と衝突する可能性もあるが（米連邦航空局 2013）、大部分の鳥類は比較的地上付近を飛行する。民間航空機が関わるバードストライクの大半が、高度500フィート未満で起こっている。どのようなバードストライクでも深刻なものとなる可能性がある一方、多くの場合航空機の損傷はほとんどないか、あるいは全く見られず、クラスA事故となるバードストライクはごく僅かである。

基地のバードストライク（BASH）回避計画（横田飛行場 2012b）では、基地における鳥類と野生動物の危険性について述べられている。鳥類がもたらす危険性は年間

を通じて飛行場に存在するが、鳥類の活動は4月から10月までの間活発になり、通常、9月から10月にかけて最も活発化する。飛行場周辺には数種類の鳥類が現れるが、猛禽類やカラスが最大の懸念と考えられている。猛禽類（タカとトビ）は、狩りの最中、頻繁に飛行場上空を巡回して飛んでおり、その活動は、日中（10時から14時にかけて）ピークを迎える。カラスは東側の焼却炉と基地の西側の間を移動する際、滑走路を通過することが多く、早朝と午後遅い時間帯は活動が増加する。航空機に脅威を与え得る他の種類の鳥類には、キジやムクドリ、ツバメ、野生ハト、飼いはとが含まれる。キツネや家畜も滑走路に入ることがあれば、脅威となり得る。日本は主要な東アジアの渡り鳥の経路の中に位置しているが、通常、渡り鳥が相当数で基地に現れることはない。

バードストライク回避計画には、鳥類と野生動物による危険性にうまく対処するための既存の手順及び所要も述べられている。運用支援中隊管制塔の要員（374 OSS/OSAT）が、危険な鳥類の活動に関する通報を提供する主要手段となっている。管制塔は、飛行場情報放送業務（ATIS）において鳥類監視態勢（BWC）を放送している。レーダー進入管制（ラプコン）（374 OSS/OSAR）もまた、飛行場情報放送業務（ATIS）がサービス停止している時に管制塔から助言された場合、又は飛行場情報放送業務（ATIS）を受信できないとパイロットから申告がある際に、到着する航空機に対して鳥類監視態勢（BWC）を提供することがある。さらに、鳥類監視態勢（BWC）は飛行情報ハンドブックにも記載されている。鳥類監視態勢（BWC）は深刻（Severe）、穏やか（Moderate）、低い（Low）という3つに分類される。深刻な状況は、使用中の滑走路上又はその真上、あるいはその他の衝突する可能性が高い特定の場所における鳥類の活動と定義される。緊急の航空機は例外となり得るが、運用群司令（又はそれ以上の者）が許可しない場合、全ての離陸、着陸、アプローチが禁止される。穏やかな状況というのは、衝突の可能性が増加した場所での鳥類の活動と定義される。穏やかな状況の間は、複数のアプローチが禁止される。最初の離陸と完全な停止着陸のみが許可される。低い状況とは、危険発生の可能性が低い鳥類の通常の活動を意味する。

本環境レビュー作成中の時点では、2008～2013年度の間、横田飛行場で55件のバードストライクが報告されている。衝突に巻き込まれた鳥の種類についての情報提供はなかった。報告された事故の80%が6月から11月までの期間に集中して発生し、9月の発生率が最大であった。バードストライク回避計画には、土地管理業務、生息地除去、脅し戦術（花火弾薬、空気銃）、処分など、鳥類を減らすため基地で用いられている様々な手法についても記述されている。

地上での安全性

横田飛行場での日々の運用及び整備活動は、適用される空軍安全性規則、発行された空

軍技術指令書及び空軍労働安全衛生（AFOSH）が定める所要によって規定されている基準に従って実施されている。第374施設中隊消防署は、既存の全ての空軍職員及び装備基準を満たしている。基地職員も民間人も危険にさらすような大規模火災や地震に伴い起こり得るものなど尋常でない所要が発生した場合に備え、横田飛行場消防署は、福生市、羽村市、瑞穂町及びその他組織の現地消防署と協力的な対応活動を確立させている。その他地上での安全性に係る問題には、爆発物に関する安全性、事故が発生する可能性がある地域、不発弾、航空機事故に対する地上での対応が含まれる。

爆発物の安全性

米国防省爆発物安全委員会（DDESB）6055.9基準及び空軍マニュアル91-201爆発物安全性基準は、爆発物の安全性を守るための国防省及び空軍のガイドラインを示している。これらの規制は、空軍指示（AFI）91-204 安全性調査報告と同じく、爆発物及び化学物質を伴う爆発物の安全性関連の事故を特定する。爆発物には、弾薬、発射火薬（固体及び液体）、花火、実弾頭、爆発物装置、化学因子物質及び生命、財産、環境に対し潜在的又は実際の危険をもたらす関連成分が含まれる。

武器弾薬や弾薬庫及び取扱施設の立地条件は、安全・危機管理基準に基づいている。軍需品貯蔵庫区域とその他各種施設の間には規定された距離が保たれる。こうした距離は保安距離（QD）弓弧区域と呼ばれ、貯蔵される爆発物質の種類と量によって決定される。各爆発物貯蔵庫又は取扱施設には、側面と角から外に延びている所定の距離に対する保安距離（QD）弓弧区域がある。横田飛行場の保安距離（QD）弓弧区域は図3-6に示されている。これらの保安距離（QD）弓弧区域内では、事故発生の際に職員の安全性を確保し、他の施設への損害の波及を局限するため、開発が制限又は禁止されている。さらに、爆発物貯蔵庫及び取扱施設は、武器弾薬の安全性を常時確保できる区域に立地されなければならない。保安距離（QD）弓弧区域を特定することで、これらの区域の中では建設が行われないことが保証される。

横田飛行場では、空軍及び米国防省爆発物安全委員会（DDESB）の安全性管理手順に従って、任務遂行に必要な全ての兵器、軍需品、武器弾薬が管理、維持、貯蔵されている。全ての武器弾薬管理は、訓練を受け、資格を有する職員により、空軍承認の特定の武器弾薬タイプの技術データを用いて行われる。保管施設は、その施設が保管する武器弾薬に対して全面的に承認を受けている。空軍は、軍需品、武器弾薬を武装及び非武装するための手順を課す。そのような活動は全て規定された武装／非武装台で実施される。空軍と米国防省爆発物安全委員会（DDESB）の安全性管理手順においては、兵器システムと軍需品の不慮の解除に対する確実な予防措置が必要とされている。

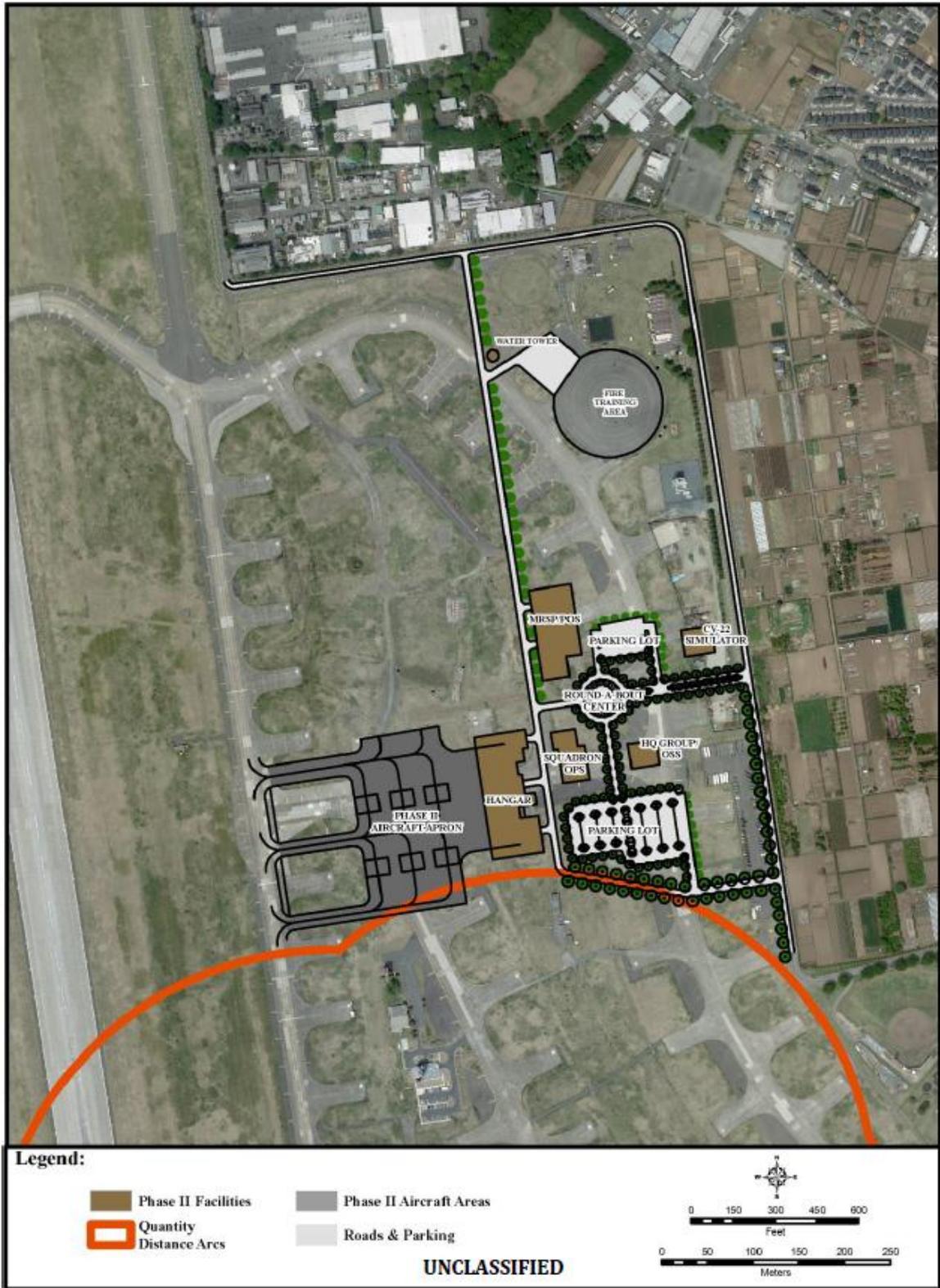


図 3 - 6 横田飛行場における保安距離圆弧区域

チャフ及びフレアの使用

チャフ及びフレアは、空中又は地上からの脅威に対する防衛のため用いられる防護策である。アルミニウム被覆のシリカ・ファイバーの微小繊維の束から成るチャフは、一時的に敵のレーダーを混乱させ、パイロットが脅威を回避するよう操縦することを可能にするものである。フレアは、敵の赤外線誘導ミサイルを引き付け、標的とされた航空機から引き離すために用いられる。防護訓練で使用されるフレアは、開傘高度から約400フィート以内で燃焼し、平均海面からの高度約5,000フィート（対地高度約4,500フィート）以下では発動されない。つまり、フレアは、対地高度約4,100フィートで燃焼する。

効果的な空中戦闘訓練において、パイロットは、防護策として、チャフ又はフレアを発動することで、脅威に即座に対応することが求められる。開傘高度及びそれ以下における風向及び速度が、残留物の浮遊及び最終的な落下位置に影響する。本文書においては、全てのチャフ繊維は、空域の下の地上に落ちると推測され、また、空域中に均一に広がると想定している。実際には、パイロットは、空域外で飛行してしまうことを避けるため、空域の境界周辺を飛行することは避ける傾向にある。こうした習慣によって、空域の境界から1～2マイル以内におけるチャフ及びフレアの使用は減少する。

最新のチャフ（RR-188など）は、レーダー装置からの電波を反射するよう設計された、アルミニウム被覆のシリカ・ファイバーの微小繊維の束から成る。それは、敵のレーダーを混乱させるのに十分長い間、空中に留まるように、可能な限り小さくかつ軽量に作られている。各チャフ繊維（別名「エンジェル・ヘア」チャフ）は、非常に細い人間の髪の毛ほどの太さで、0.3インチから1.0インチ（0.76センチから2.5センチ）の長さである。チャフの長さによって、その特定の繊維によって最も効率的に反射される電波の周波数範囲が定まる。チャフの繊維は、遭遇し得る敵の広範なレーダー装置の範囲に対して効果を発揮するため、様々な長さに切断される。チャフ及びフレアの使用は、承認を受けた制限区域及び警戒区域でのみ許可されている。

不発弾（UXO）

不発弾（UXO）は、使用されたが意図したようには爆発しなかった、爆発性武器弾薬と定義できる。不発となった弾薬は、当初使用された時から長年経過しても、依然として爆発するリスクがある。過去には、地面工事作業によって、横田飛行場で不発弾（UXO）が発見されたことがある。そのような場合、当該飛行場は一時的に閉鎖される可能性がある。不発弾（UXO）の所在している場所を推測することは難しい。

3. 5 公共設備

3. 5. 1 資源の定義

この議論で検討される横田飛行場の既存公共設備とは、飲用水供給、貯蔵能力及び分配、上下水道設備、雨水排水設備、電気設備、冷暖房空調（H V A C）及び通信（電話及び光ファイバー）である。

3. 5. 2 現状

飲用水供給及び貯蔵能力

横田飛行場では、7つの地下貯蔵タンク（U S T）について処理及び水の供給を行う最大12個の井戸を用いながら、独立した飲用水生成／供給設備が稼働している。貯蔵タンクからの水は、5つの高架式貯蔵タンクと接続された、5つの増圧ポンプ所を通過して、基地の配水設備に注ぎ込まれている。当該設備は、1日当たり250万ガロンを超える水を供給することができ、また、福生市及び武蔵村山市の給水設備との相互接続により追加給水も可能となっている（基地広域給水設備調査 2010）。平均的な整水／需要は、1日当たり約210万ガロンであり、ピーク時の流量は1日当たり約280万ガロンである（米空軍 2013a）。近年の航空自衛隊配備により、現在は、平均時及びピーク時の流量が僅かに増加している可能性がある。

また、基地の施設整備計画（I D P）（米空軍 2013a）は、貯水能力が、任務拡大又は新たな任務に伴う追加的需要を満たす能力に対する制限要因となっている点を挙げ、横田飛行場の水供給能力及びシステムは不十分であると述べている。基地の自然インフラ評価（太平洋空軍 2011）では、水源供給及びその供給可能量は最高レベルの評価を受けているが、基地内には基本的に、完全には統合されていない別個の給水系統（東側、西側、主要区域）が3つあると記されている。この3区域の平均時及びピーク時の需要の情報は入手不可能であったため、施設全体と比較すると、1箇所当たりの供給能力は低い可能性がある。また、同調査によると、貯水タンクが設置されている高さは十分ではなく、配水管路は全体的に小さいことから、水圧及び水流に問題が生じている。結果として、消防の需要を満たすには問題がある可能性がある。フライトライン周辺での高さ制限のため、貯水タンクをこれ以上高く設置することができない場所もある。

現在、横田飛行場では、ピーク時の需要に対応するには、地下水を直接配水設備に注入しなければならない。施設整備計画（I D P）によると、将来的な節水及び配水効率の目標を達成するため、インフラ計画では、配水効率改善を他の基地の公共設備改修と調整して行うため、基地広域給水設備調査（M M J 準会員 2010）における提言を考慮しなければならない。新規建設工事及びその他改良は、2020年までに飲用水利用を26%

削減するという目標達成に引き続き資する水利用効率の優れた設備を用いるために望ましいものである。

提案されている措置におけるフェーズⅠインフラ事業は、改修予定の既設建物（５８４、１０２及び１）への供給を行う既存の地下水の水路及び設備がある飛行場西側の基地主要部分の改修された場所で行われる。当該情報は、地理情報システム（GIS）データファイルから提供されたものである。送水管は、トラヴィス通りに沿って北から南へ設置されている。既存の送水管は、ユニット式飛行隊運用事務所（建物番号５１５）向けに計画されている新設駐車場及び誘導路アルファ駐機場には覆われない。水圧が緊急時の供給の制限要因となっており、フェーズⅠ及びフェーズⅡの全ての事業予定地の周辺には使用可能な消火栓が配置されている。

下水道

横田飛行場からの下水は、主要区域の各建物から回収され、基地の污水管渠システムへ排出される。基地主要区域からの下水の多くは、建物番号４０９１に集められ、建物番号４０９４のポンプ場である南側排出ポイントに重力コンベヤーで送られ、そこで下水は、武蔵村山市の下水道に入る。下水道設備は整備から３０年以上経っているが、横田飛行場施設整備計画（２０１３）によると、当該設備は１日平均２００万ガロンを流出させることができ、適切な状態であると報告されている（米空軍 ２０１３a）。

電気設備

施設整備計画（IDP）によると、全体的な電気設備の状態は不十分であると査定されている。東京電力は、東京電力青梅変電所及び多摩変電所を起点とする、２つの６６キロボルト（kV）伝送路を通じて、基地内の各変電所に給電している（太平洋空軍 ２０１０）。高架配電部分もあるが、主な配電設備は地下に設置されている。計５６９本の電柱が基地内に設置されており、そのうちいくつかはH型フレームの構造となっている。これらの電柱は全てコンクリート製である。基地主要区域へ給電する変電所は、オールドウエスト変電所、ニューウエスト変電所及びイースト変電所の合計３箇所である。

オールドウエスト変電所は、２６の独立した回路を用い、３．３kVで基地主要区域の大部分に給電している。電気設備に起因する、将来的な基地運用及び開発にかかる制約は、オールドウエスト変電所の状態及び老朽化である。当該変電所及び下流回路に係る維持管理の所要は非常に大きく、費用がかかる。また、修理部品の入手がますます困難になっている。横田飛行場への効率的かつ確実な電気供給を維持するため、オールドウエスト変電所からニューウエスト変電所への移行完了が必要となる（米空軍 ２０１３a）。

ニューウエスト変電所は、2つの回路を通じ66kVで、主要基地施設の一部にのみ給電している（まだ多数の回路の完成が必要である）。この変電所は、4つの主要な変圧器から60kVで地元の東京電力送電系統から給電される。

イースト変電所は、当初の利用予定期間を超えて稼働しており、交換が予定されている（太平洋空軍 2010）。現在、東側住宅地区を通り、基地のフェンスに沿う形となる予定の新イースト変電所が建設中である。これによって、飛行場東側の電気施設（公共設備）は、より大きな電力を必要とする運用が可能になる。電気の供給を必要とする主要区域の新たな恒久的構造物については、オールドウエスト変電所、又は近い将来、日本国政府によって建設される新イースト変電所から給電する新たな電柱の設置が必要である（現地視察記録 2013）。

冷暖房空調（HVAC）設備

冷暖房空調とは、当該飛行場において冷暖房に必要なシステム全体及び一連の措置を指す。横田飛行場における中央冷暖房設備は、高圧蒸気、高温水、低圧蒸気及び低温水の分配設備の一式から成る。これは、基地全域で快適な暖房及び家庭用温水加温設備を利用可能とするための蒸気／高温水を供給する4つのボイラー設備によって機能が完全となる。4つのボイラー設備のうち2つ（Fプラント及びLプラント）は、基地主要区域に蒸気を供給する。Fプラントのボイラーは、比較的新しく、米軍家族住宅用の暖房及び家庭用温水の所要を満たすのに十分であるとみられる。Lプラントのボイラーは設置から37年が経過しており、撤去される予定となっている。Lプラントからの供給が途切れると、Fプラントだけでは、基地主要区域、基地主要区域の北側及び南側米軍家族住宅のための電力を賄うには十分ではないだろう。主要インフラ計画（2011）には、設置から20年以上経っている既存の蒸気／高温水の配管は、劣化しており機能しなくなっていると記載されている。将来の開発に伴い追加の冷暖房を設置するいずれの場合も、冷暖房空調の追加所要を満たすため、付属の給水ボイラーが必要となるだろう（現地視察記録 2013）。

通信

○ 光ファイバー：

現在の基地の銅線及びファイバー通信ネットワークの状態は、劣化しているとされている。横田飛行場の建物の大多数は基地の光ファイバーネットワークに接続されているが、まだ銅線接続しかない施設もある。これにより、データ送信の質と速度及びビデオ会議といった能力がいずれも制限されている（米空軍 2013a）。当該飛行場の東側では、限定的に光ファイバーケーブル接続が利用可能である。

○ 電話：

電話サービスは、指揮統制、後方支援、外交及び行政に係るやりとりに用いる基地内のデジタル通信システムによって基地主要区域全域で利用できる（メトカルフ 2006）。地理情報システム（GIS）の地図レイヤーでは、既設の地下の電話線については示されていないが、一般的に、既設建物に供している高架電話線は、電線と同様に高架式の電柱に沿って設置されている。飛行場の片側に新たなサービスが提供されるいずれの場合にも、電力供給設備とともに高架敷設される。

天然ガス

天然ガスは、基地外のガス・パイプラインから供給される（横田飛行場 2013）。天然ガスの配管は、フェーズⅠ又はフェーズⅡの建設現場周辺には配置されていない。

3. 6 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物

3. 6. 1 資源の定義

軍事施設では、任務所要を達成するため、危険物質（HAZMAT）が頻繁に使用され、危険廃棄物及び固形廃棄物が発生する。危険物質は、日本環境管理基準（JEGS）に記載されている物質の一定の特性により、仮に取扱い、保管、供給、搬送、分類、廃棄が不適切であった場合、健康や安全性又は環境に不当なリスクを及ぼし得る物質と定義される。このような特性として含まれるのは、各種危険性のうち、物質の発がん性、腐食性、毒性又は引火性に起因する健康に及ぶ危険性又は物理的危険性である。弾薬は、危険物質の定義から除外される。

危険廃棄物は、危険廃棄物管理計画（横田飛行場 2013）において、廃棄された固形、半固形、液状物質又はガス含有物質と定義されており、日本環境管理基準（JEGS）において特定されている危険廃棄物の特性を示している、あるいは日本環境管理基準（JEGS）付属書Aに記載されている化合物である。

固形廃棄物は、住宅、工業活動、商業活動、又は地域社会活動に起因する、あらゆる廃棄済み非危険物質（固形物、半固形物、液状、汚泥又は含有ガス）と定義されている。当該物質が、処分、放棄、リサイクル、回収、使用、あるいは消費された場合、あるいは本質的に廃棄物扱いとなった（すなわち、本来の意図していた用途にもはや対応していない）場合、処分となる方法で使用された場合、焼却又は焼却処分された場合、エネルギー回収のために焼却された場合、あるいは上記のいずれかの実施を見込んで蓄積又は保管される場合、当該物質は廃棄されたと見なされる（横田飛行場 2010）。一般的に、固形廃棄物には、生ごみ、塵芥、汚泥及びその他同様の物質が含まれる。その定義には、家庭排水

又は沈泥又は工業廃水の流出など水資源中の著しい汚染をもたらすその他物質は含まれない。

3. 6. 2 指針及び規則

空軍は、横田飛行場において、日本環境管理基準（JEGS）及び空軍指令（AFI）32-7042「廃棄物管理」に基づいて（ただし、両規則が競合しない範囲で）危険廃棄物及び固形廃棄物を管理している。日本環境管理基準（JEGS）では、第5～7章の各章においてそれぞれ、危険物質、危険廃棄物及び固形廃棄物の発生、保管、取扱い及び処分について概略的に述べている。適切な取扱い、特性化、分類、保管、搬送、文書管理及び処分について詳細に述べられている。日本環境管理基準（JEGS）で述べられているその他廃棄物及び危険物質には、医療廃棄物（第8章）、石油滑油（POL）（第9章）、殺虫剤（第11章）、ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物（第14章）、アスベスト（第15章）、及び鉛ベース塗料（第17章）がある。石油滑油（POL）流出防止・対応計画及び保管タンク規制については、第18章及び第19章に記載されている。

空軍指令（AFI）32-7042では、危険廃棄物管理プログラム、統合固形廃棄物管理計画及びポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物管理についての所要を概説している。空軍指令（AFI）は、自治体及び工業固形廃棄物、建設及び改修工事後のがれき類、危険廃棄物及びポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物の空軍による管理について述べている。同空軍指令（AFI）には、放射性廃棄物（混合廃棄物を除く）及び医療廃棄物については記載されておらず、これらの物質については、空軍指令（AFI）40-201（空軍における放射性物質の管理）及び空軍指令（AFI）41-201（臨床工学プログラム管理）に記載されている。空軍指令（AFI）は、全ての施設に対し、廃棄物一覧表、廃棄物分析計画、管理及び報告手順、教育計画、廃棄物局限計画、汚染防止計画及びその施設の準備態勢及び流出防止計画についての参考情報を最低限含んだ、危険廃棄物管理計画（HWMP）を保有することを義務付けている。また、各施設は、統合固形廃棄物管理計画（ISWMP）も保有しなければならない。統合固形廃棄物管理計画には、固形廃棄物、堆肥材料、建設及び改修工事後のがれき類の管理に係る指針が含まれており、更にリサイクル計画の策定も義務付けている。

日本環境管理基準（JEGS）、基地の危険廃棄物管理計画（横田飛行場 2013）及び統合固形廃棄物管理計画（横田飛行場 2011）が定める条件に加え、以下の文書にも基づいて各種廃棄物及び物質が管理されている。

- ・ 危険物質管理計画及びオゾン層破壊物質管理計画（横田飛行場 2011a）：
危険物質管理計画では、危険物質の適切な管理に係る情報（当該物質の調達、保

管、使用、追跡及び処分を含む)を提供している。オゾン層破壊物質は同計画に含まれており、追加的規則に従うものとなっている。

- ・ 流出防止・対応計画(横田飛行場 2012a):

当該計画は、基地の流出防止、抑制及び対策計画並びに石油及び危険物質による汚染危機管理計画を一つの文書に統合したものである。当該計画は、石油滑油(POL)、危険物質及び危険廃棄物、殺虫剤及びポリ塩化ビフェニル(PCB)を伴う流出及びその他事故の防止、抑制、浄化及び報告の要領を示している。

- ・ 貯蔵タンク管理行動計画(横田飛行場 2010b):

貯蔵タンク管理計画は、石油滑油(POL)を含む地上貯蔵タンク及び地下貯蔵タンクについて適用される指針及び要件を順守する上で基地司令官を支援するため、また、タンクの運用及び管理のための手引きとして策定された。当該計画には、日本環境管理基準(JEGS)(第9章及び第19章)の要件、また、空軍方針指令(AFPD)32-70(環境品質)、空軍指令(AFI)32-7044(貯蔵タンク規則の遵守)、国防省指示(DODI)4715.05(在外施設における環境規則遵守に係る管理)及び国防省指令(DODI)4715.08(国防省在外活動のための環境復旧)を含む数多くの国防省規則や指針が盛り込まれている。当該計画には、規則順守に係る要件、流出防止・対応計画に係る要件、工業規格及びガイドライン及び推奨される管理措置に係る情報が含まれている。

- ・ 規則遵守及び汚染防止管理行動計画(最新版)(横田飛行場 2010):

規則遵守及び汚染防止(CAPP)プログラムは、環境に係る規則遵守を達成するため、また汚染防止を通じて規則の遵守に係る負担を軽減するために策定された。連邦政府機関は、主に資源利用の削減を通じて汚染防止を実施しなければならない。規則遵守及び汚染防止管理行動計画には、適用される要件、規則順守管理地点一覧、監査所見、基地の環境管理システムの評定及び基地の環境プログラム目標が含まれる。

- ・ アスベスト管理運用計画(横田飛行場 2010a):

アスベスト管理計画は、横田飛行場の人員及び環境が過大な空中のアスベスト繊維にさらされないことを確実にするため、管理、組織上の責任及び手順を定めている。その他の要件のうち、当該計画では、解体及び大規模な改修が予定されている施設のアスベストの有無を特定するための調査について明記している。

3.6.3. 現状

危険物質管理

危険物質(HAZMAT)は、危険物質管理計画及びオゾン層破壊物質管理計画に従って、横田飛行場で管理されている。当該計画は、次の3つの主要分野について述べている:

①危険物質調剤プログラム、②危険物質削減及び除去及び③オゾン層破壊物質の使用の削減又は排除。危険物質調剤部署（第374 装備即応中隊危険物・調剤課）は、横田飛行場における全ての危険物質の調達、受領及び供給に対する唯一の管理点であり、責任を担っている。横田飛行場に持ち込まれる全ての危険物質は、調剤部署を経て処理される。こうした中央管理により、危険物質の在庫及び（危険物質の使用期限切れにより）危険廃棄物が過剰となる可能性が軽減される。危険物質の調達要望は、承認を得るため、生物環境工学課（第374 航空医学中隊生物環境工学課）、環境課（第374 施設中隊環境課）及び航空団安全部（第374 空輸航空団安全部）へ送付される。物質を調達する前に必ず、これら3部署全てから承認を得なければならない。承認されると、その要望は、しかるべき工場主任、危険物質調剤部署及び消防部署へ伝達される。要望者は、承認部署が規定する全ての規則を遵守しなければならない。業者もまた、当該施設内における危険物質使用に係る承認を申請しなければならない。

当該計画では、危険物質の取扱い、保管及び分類に係る包括的な指示を示している。危険物質は、基本的に、物質の危険性の種類によって分類されているので、非相溶性となる保管を避けることができる。非相溶性物質は、反応して爆発又は発火する可能性がある。当該計画では、9つの異なる危険性分類を識別している。当該計画では、引火性、可燃性及び腐食性物質の保管について詳細に指示している。さらに、当該計画は、人員の安全確保、緊急時対応、記録管理、教育及び監査についても定めている。

当該計画は、回収、リサイクル、資源利用削減及びその他手法を通じて、可能な場合、危険物質の使用削減を推奨している。当該計画では、可能な場合、危険性の低い又は非危険物質を代替利用することや、使用する危険物質の使用量削減による、危険廃棄物の削減を明記している。また、当該計画では、酸性／酸の中性化及び再分配を通じたりサイクル等の措置による危険廃棄物の除去について定めている。必要性がなくなった一部使用済の危険物質は、別の現場での使用又は別の形での応用のために提供される場合もある。

オゾン層破壊物質（ODS）は、地球のオゾン層に影響を与える物質である。各オゾン層破壊物質は、異なるクラスに分類される。クラスⅠの物質は、既に製造が禁止されており、クラスⅡの物質は、将来、段階的な廃止に向け制限される予定である。横田飛行場は、実行可能な措置として以下を実施している。

- ・ 権利放棄により認められない限り、全てのクラスⅠオゾン層破壊物質の購入禁止
- ・ ハロン消火機材並びにオゾン層破壊物質を含有する空調及び冷却装置の購入禁止
- ・ 大気中へのオゾン層破壊物質放出を削減するため、運用要領の変更及び対策実施
- ・ 任務への影響の優先度に基づき、オゾン層破壊物質の使用の特定及び管理

危険廃棄物の保管、取扱い及び処分

横田飛行場における危険廃棄物の管理は、日本環境管理基準（JEGS）に従って策定された危険廃棄物管理計画に規定されている。危険廃棄物は、初期蓄積ポイント（IAP）又は危険廃棄物生成ポイント（HWGP）で生じる。初期蓄積ポイント（IAP）とは、廃棄物が通常運用を通じて経年発生する、工場、現場又はその他ワークセンターである。初期蓄積ポイント（IAP）は、危険廃棄物プログラムマネージャーによって正式に設置及び認証されなければならない。初期蓄積ポイント（IAP）には、55ガロン以下の危険廃棄物又は1クォート以下の重大危険廃棄物を蓄積することができる。危険廃棄物生成ポイント（HWGP）とは、計画的及び反復的に特定の危険廃棄物が発生する工業用事業所又は施設である（例：維持管理の所要に伴う、機材からの使用済み油の全交換）。そのような廃棄物は、一度に発生するはずであり、24時間を超えて蓄積しておくことはできない。

蓄積量の上限又は期限に達した場合又は指定された時間間隔で、廃棄物は初期蓄積ポイント（IAP）又は危険廃棄物生成ポイント（HWGP）から、危険廃棄物保管区域（HWSA）へ移される。同区域は一時保管場所であり、当該廃棄物は処理又は処分のために集積され、最終的に基地外に搬送される。危険廃棄物は、最長1年間、危険廃棄物保管区域（HWSA）で保管できる。建物番号954は、当該飛行場における唯一の危険廃棄物保管区域である。エネルギー回収物質（ERM）を除き、全ての危険廃棄物は、危険廃棄物保管区域（HWSA）から国防後方支援庁処分部（DLADS）相模に搬送される。搬送は、第374施設中隊環境課によって手配される。エネルギー回収物質（ERM）は、エネルギー回収のために焼却される使用済み物質（例：使用済み油）のことを指す。これらの物質の管理は、現地の日本の業者によって行われる。

危険廃棄物管理計画（HWMP）は、基地における危険廃棄物の管理のあらゆる側面に係る要件及び手順を示している。初期蓄積ポイント（IAP）及び（又は）危険廃棄物保管区域（HWSA）に適用される手続には、初期蓄積ポイント（IAP）設置基準、初期蓄積ポイント（IAP）／危険廃棄物保管区域（HWSA）配置設計基準、機材及び文書管理の所要、保管容器の要件、二次保管場所、分類及び追跡、回収プロセス、緊急時の計画、流出防止・対応計画、搬送及び人員教育要件が含まれる。初期蓄積ポイント（IAP）、危険廃棄物生成ポイント（HWGP）及び危険廃棄物保管区域（HWSA）の責任者は、初任教育及び毎年の再訓練教育を実施しなければならない。一般的な危険廃棄物管理手続に加え、危険廃棄物管理計画（HWMP）は、特定の廃棄物の流れに関しても指示をしている。17項目の廃棄物の流れが特定されており、エネルギー回収物質（ERM）、使用済みエンジンオイル、油圧油、電池、蛍光灯、安定器及びポリ塩化ビフェニル（PCB）を含むがこれらに限定されるわけではない。

石油滑油（POL）貯蔵タンク及び保管施設

横田飛行場には数多くの地下貯蔵タンク及び地上貯蔵タンクがある（図3-7）。当該飛行場において実施中の作業によって絶えず数が変動するが、現在、およそ137の地下貯蔵タンク及び130の地上貯蔵タンクがある（横田飛行場 2013）。タンクには、主にJP-8ジェット燃料、ディーゼル燃料及び自動車用ガソリン（MOGAS）が保管されているが、暖房用燃料などその他の物質も保管できる。最大規模の地下貯蔵タンクは、JP-8を450万ガロン保管している。一方、最大規模の地上貯蔵タンクには、ディーゼル燃料が422,000ガロン保管されている。フライトラインには、2つの520万ガロンの開削JP-8タンクがある。概して、JP-8燃料の大部分は、当該飛行場の南端に位置する受取施設／ポンプ小屋（建物番号4091）まで軌道で運搬される。地下パイプは燃料を貯蔵タンクまで搬送し、そこから給水燃料システムに補給される（横田飛行場 2013）。

流出防止及び抑制の優先事項には、石油滑油（POL）貯蔵区域の大部分（1,320ガロン以上の量を保管する区域又は660ガロン以上の容量を備えたタンクのある区域）、大容量の石油滑油（POL）パイプライン、石油滑油（POL）の搬送、積載及び積み下ろし区域並びに油水分離器及びグリーストラップのような事前処理装置が含まれる。横田飛行場には、JP-8、ディーゼル及び自動車用ガソリンの大規模な燃料保管場所が、建物番号4137の南側石油滑油（POL）区域、建物番号60の北側石油滑油（POL）区域、建物番号300の中央石油滑油（POL）区域及び滑走路の内側東側の2つの貯蔵タンクを備えた建物番号1351／1343の石油滑油（POL）区域を含む4か所にある。

その他の石油滑油（POL）施設は、フライトライン、暖房／蒸気装置、非常用発電機タンク、給油タンク、廃油保管場所、変圧器及び事前処理装置に付随している。フライトラインにおける保管と供給は、地下のパイプラインを通り、燃料を供給するフライトライン上の燃料ポンプ小屋でなされている。石油滑油（POL）の保管場所には、基本的に、滑走路の内側東側に位置する各ポンプ小屋にある複数の地下貯蔵タンクが含まれる。

当該流出防止・対応計画（横田飛行場 2012a）には、石油滑油（POL）及びその他しかるべき物質について、流出防止、抑制、浄化、対応策及び報告手順が記載されている。流出防止には、保管及び取扱方法、建設用材の要件、維持管理及び検査、安全性、隊員教育等の対応措置が含まれる。55ガロン以上の石油滑油（POL）の場合、二次的な流出抑制と十分な余裕高が必要となる。石油滑油（POL）（又はその他の危険物）が流出した場合に備え、当該計画では、現場管理、危険物の特定、危険性評価、防護対策、流出の抑制、重要資源の保護、汚染除去、浄化及び復元作業を含む対応手順を説明している。

当該計画には、5つの最悪の流出シナリオについて記載されており、それに伴う影響及び対応が述べられている。



図3-7 燃料保管庫及びインフラ

固形廃棄物

固形廃棄物管理は、統合固形廃棄物管理計画（ISWMP）に従って行われる。当該計画は固形廃棄物処理に係る数々の措置について概説するものだが、焼却又は埋立地への搬送よりも転用が望ましいとしている。転用措置には、資源利用削減、再利用、提供、リサイクル及びコンポスト化／マルチングが含まれる。これらの措置は、基地における国防省の転用率目標を達成することに資する。

転用されない固形廃棄物は全て回収され、業者によって基地外での埋立又は焼却により処分される。業者は、地方及び都道府県の当局から認可を受けなければならない。処分業者は、リサイクル可能及び不可能な廃棄物の回収、処理及び処分業務を実施する。回収後、廃棄物は基地内の分離エリアに搬送される。リサイクル可能な廃棄物は種類によって分類され、リサイクル不可能な廃棄物は可燃物及び不燃物に分類される。リサイクル可能な廃棄物は、ベルトコンベアを使用して分離され、回収及びリサイクル可能資材としての売却から得られた利益は業者が保有する。リサイクル不可能な物質の一部は、別の業者によって運営及び維持管理されている基地内の焼却炉で処分される。消却後の灰は、請負契約による処分のため基地外施設へ搬送される。リサイクル又は焼却されない残りの物質は、基地外の埋立地に搬送される。基地の要員又は建設業者が実施する作業により、工事でがれき類が発生することがある。業者は、その契約条件の下、発生したのがれき類をリサイクル及び処分しなければならない。日本の法令では、業者が発生させたのがれき類の大部分がリサイクルされるべきとなっている。

統合固形廃棄物管理計画の最新版（横田飛行場 2011）によると、2008年度、約1,129トンのリサイクル不可能な廃棄物が基地外で処分されたと固形廃棄物取扱業者は見積もっている。2009年度には、約1,953トンが処分された。基地内の焼却場は、1日当たり約11～12トンのごみを処理している。統合固形廃棄物管理計画（ISWMP）及び施設整備計画（IDP）で示された、2006年度から2009年度までの間に、発生及び処分された固形廃棄物は表3-4のとおりである。当該表では、建設及び解体工事によって生じたのがれき類は除外されている。建設及び解体工事は、アスファルト、コンクリート、木材、金属、石膏壁材／乾式壁、屋根ふき、開墾廃棄物及びその他資材などがれき類廃棄物を大量に発生させる可能性がある。2009年度には、建設及び解体工事資材の約98%がリサイクルされた（横田飛行場 2011）。2020年までに、横田飛行場で発生した全ての固形廃棄物の65%をリサイクルし、残りは焼却処分することとなっている。

表3-4 横田飛行場における固形廃棄物処分

| 会計年度 | 生成量(トン) | リサイクル量(トン) | 処分量(トン) | 焼却量(トン) | 転用率* |
|------|---------|------------|---------------|---------|------|
| 2006 | 14,068 | 7,270 | 198 | 6,599 | 25% |
| 2007 | 11,168 | 5,012 | 160 | 5,995 | 36% |
| 2008 | 22,632 | 16,816 | 141 | 5,675 | 35% |
| 2009 | 10,455 | 4,812 | 155 | 5,488 | 36% |
| 2010 | データなし | 3,365 | 5,786(処分及び焼却) | | 37% |
| 2011 | データなし | 3,233 | 6,031(処分及び焼却) | | 35% |
| 2012 | データなし | 3,177 | 6,200(処分及び焼却) | | 34% |

出典:横田飛行場 2011、米空軍 2013a、横田飛行場 2013

*建設及び解体によるがれき類は含まない

基地の隊員へのインタビューを通じて得た最近の情報では、現在、横田飛行場から埋立地に搬送されている固形廃棄物は基本的にはない。全ての廃棄物は、リサイクル又は焼却され灰になっている。焼却後の灰は、処分のため基地に残っている。

提案されている措置に関連する可能性のあるその他廃棄物

提案されている措置に伴う建設又は改修工事期間中、上記で詳述している以外の危険廃棄物が出てくる可能性がある。そのような廃棄物には、アスベスト含有物質(アスベスト)、ポリ塩化ビフェニル(PCB)及び含鉛塗料が含まれる。基地のアスベスト管理運用計画は、基地内でのアスベスト管理の詳細を定めている。一般的に、アスベストは、(除去せずに)その現場で管理される。しかしながら、施設の改修の際にアスベストが発見される可能性があり、その場合、除去が必要となるだろう。施設の全部又は一部の改修又は撤去を含む全ての工事業は、アスベストが発生する可能性に備え、第374施設中隊環境課による審査を受けなければならない。第374施設中隊環境課は、アスベスト発生に関する有効データの検証を行う。アスベストの存在の有無が不明の場合、見えない部分の資材の貫入試験を含むアスベスト調査が実施される。アスベストの存在が明らかになった、又は検出された場合、アスベストの量、所要の除去手順及び安全所要を示す報告書が作成される。その後、当該事業計画者は報告書内容を検討し、提示された条件において当該事業が実行可能であるかどうかを判断する。基本的に、緊急避難ルートは事前に定められている。ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物は、絶縁流体、変圧器、蓄電器又はその他電気機器を含み得る。また、ポリ塩化ビフェニル(PCB)は、空調、洗濯機、冷蔵庫、テレビ又は電子レンジの部品から検出される可能性がある。このような物質の管理及び処分は、日本環境管理基準(JEGS)第14章及び横田飛行場ポリ塩化ビフェニル(PCB)管理計画に基づいて行われる。

3. 7 水源

3. 7. 1 資源の定義

事業計画区域においては、湿地又は氾濫原は無いことから、本節では、地上水、地下水及び雨水について述べる。

3. 7. 2 現状

地上水

横田飛行場には、自然の湖、河川又は小川は存在しない。横田飛行場から最も近い所にある地上水は、基地から約1マイル離れた多摩川及び基地の北東約2マイルに位置する村山貯水池及び山口貯水池という二つの大きな貯水池である。(第374空輸航空団 2012)

地下水

横田飛行場には、少なくとも2つの地下水システムとして、浅部帯水層と深部帯水層がある。両帯水層は南南東方向へ流れている。浅部帯水層は地下50フィートにあり、多摩川へ水圧で接続されている。深部帯水層は地下約250フィートにあり、横田飛行場にある全12箇所の井戸へ水を供給する地下水システムとなっている。(米空軍 2005)

「横田飛行場における水源保護に係る研究報告 (Source Wellhead Protection Study Report for Yokota AB)」によれば、深部帯水層に水が充満した状態における深部帯水層における流量は、1フィート当たり約30,000ガロン/日と計算されている(米空軍 2005)。12の井戸のうち9つについては、基地内で処理及び供給される、基地の飲用水を生成しており、本環境レビューの公共設備の節で述べられている。空軍は、処理済み飲用水を基地外に所在する福生市及び武蔵村山浄水場から購入もしている(米空軍 2013a)。基地への水の供給量は、現在及び今後の運用に関しては十分であるものの、本環境レビューの公共設備の節で言及されているとおり、貯水能力には限界がある。

「横田飛行場における水源保護に係る研究報告 (Source Wellhead Protection Study Report for Yokota AB)」では、基地内で汚染を引き起こす可能性のある原因を特定した上で、水源保護区域(WHPA)を指定しており、一定の活動が同区域内では実施されない。基地内での汚染源となり得るものとしては、石油施設、車両整備用施設、廃棄物処理施設、腐敗物保管庫及び産業活動である(米空軍 2005)。水源保護区域は、基地内において地表からの水が確保され、深部帯水層へ再び供給される区域と定義され、この場合においては横田飛行場全域が含まれる。したがって、基地内で流出あるいは放出されたものは、横田飛行場内の主な飲用水源となっている深部帯水層に最終的に行き着く(米空軍 2005)。日本環境管理基準(JEGS)では水源保護区域(WHPAs)に係る特段の要件

は定めていないものの、日本環境管理基準（JEGS）の第3-3.1節は、国防省は、全ての水の供給源を汚染から保護する旨記載している。これに基づき、地下水は横田飛行場の第374医療中隊生物環境工学班（374AMDS/SGPB）によって、井戸の水質及び給水システムの所定の管理地点の監視により、基地内の水質が監視されている。揮発性有機混合物が所定の管理地点のサンプルから検出されているものの、濃度は日本環境管理基準（JEGS）で規定する最大汚染レベルには達していない。飲用水については、日本環境管理基準（JEGS）第3章が定める条件に従い監視されている（米空軍 2005）。

2013年の横田飛行場の施設整備計画（IDP）（米空軍、2013a）によれば、水質については、第1及び第2飲用水基準を満たしており、追加の処理が必要となるような水質汚染は認められなかった。水質悪化が見られる水は、第1基準を満たすよう処理が行われる。

雨水

基地には、十分に整備された雨水溝、コンクリートで裏打ちされた人工の貯水施設が東ゲートに隣接しているほか、滑走路の南端にある自然の貯水槽がある。その他には、横田飛行場には地上水源はない。基地内の施設へは基地外からの地上水は流入しないため、基地外での活動は、基地内の自然資源に対するリスクとは見なされない。

基地内の全ての地表部分は半ば改良されており、全ての地上水は排水溝と雨水管のネットワークへ流れるようになっている。地上水は、基本的に基地内の雨水排水システムと交差するところまでは横田飛行場の地形に沿って流れている。地上水は雨水管網の入口に流れ込み、雨水管システムを通り、最終的には基地外の多摩川へと放出される。（米空軍 2005）

日本環境管理基準（JEGS）によって義務付けられているとおり、基地の雨水汚染防止計画（SWPPP）のガイドラインの下、横田飛行場が雨水の流出を管理している。同計画には、基地における石油及び危険物質の流出の防止、抑制、浄化及び報告のため、流出防止抑制対策計画及び石油・危険物に係る緊急時計画が組み込まれている。

施設整備計画（IDP）（米空軍 2013a）では、横田飛行場の雨水排水システムは適切なレベルであると評価された。自然インフラ評価（2011）では、大雨（1時間当たり1インチを超えるもの）を原因とする横田の住宅地部分での大規模な氾濫が報告され

ている。基地主要部分にどのような影響があったかは報告されていないが、雨水関連のインフラは36か月のうち35か月について雨水関連基準を満たしており、また、放出関連のインフラは平均的及びピーク時の需要に対応できると評価されていた（太平洋空軍 2011）。

3. 8 生物資源

3. 8. 1 資源の定義

本節では、横田飛行場における植生及び野生生物環境について、基地内全般及び特定の事業区域での生息を含め説明する。生物資源については、基地主要部分についてのみ説明する。絶滅危惧種、絶滅の恐れのある種、あるいは保護種が生息している可能性について述べられている。生物資源に係る情報は、統合天然資源管理計画（米陸軍工兵隊 2012）及び横田飛行場の生物多様性調査（米陸軍工兵隊 2001）から得たものである。

3. 8. 2 現状

植生

日本列島は気候及び植生が非常に多様であり、6,000種の自生植物が存在している（米陸軍工兵隊、2012年）。気候と地形は森林の成長を促進し、日本の国土の約67%が森林地帯となっている（ただし、自然の森林とされるのは18%のみ）。横田飛行場は、日本の本州の関東地域に位置し、同地域には寒冷広葉落葉森林、温暖広葉常緑森林、亜高山広葉落葉雑木林の3つの植生地帯が存在する。しかしながら、天然の植生は、この人口密集地域では概して狭い地域に限定されており、人間の活動が限られる山間部、半島及び湿地帯といった地域に限定される（米陸軍工兵隊 2001）。

現在、横田飛行場が所在する地域は、1930年代の後半頃までは広葉落葉森林地帯であったと思われるが、以降、当該地域では開発が大規模に進展してきた。基地全体の1749エーカーのうち、未使用地又は空き地とされているのは207エーカーのみである（米陸軍工兵隊 2012）。1999年に基地で実施された生物多様性に関する現地調査では、基地の大部分の地区が都市開発され、限られた自然資源しか存在していないと結論付けられた（米陸軍工兵隊 2001）。植生は、概して、整備された芝生と装飾用の木に限られる。日本の芝生（ゾイシア ジャポニカ）は、住宅地区の近辺、学校のグラウンド、ゴルフコース及びフライトライン区域の舗装されていない部分に植えられている（米陸軍工兵隊 2001年）。装飾用の落葉植物及び落葉樹は、景観としての価値や日よけのため、通りや歩道沿い、居住地区及び公園に植えられている。大きな木の大部分は、基地東部の米軍住宅地区にある。基地内の未開発地区の大部分は草地となっている。

1999年に実施された生物多様性に係る調査において、基地内又は基地近傍において二つの例外が確認されている（米陸軍工兵隊 2001）。一つは、基地に隣接する南側滑走路のアプローチ灯エリアにある広葉落葉樹であり、もう一つは、燃料エリア近傍の雨水貯水槽を囲む0.1エーカーの水生植物群である。森林地区は、二つの近接した区画から成っており、残存する自然森林の生育地区だろう。当該区画は、基地の境界線の外にあるものの、基地施設である着陸灯を守るための安全柵によって囲われている。林冠はかつて、主にオーク、日本の栗檜とシデから成っていた。森林にはそのほか、カエデ、ヒサカキ、カリカルパ・アメリカーナ、ツタ、コウヤボウキ、アケビ及び蠅毒草があった。しかし、この地区の一部の木は、強制的伐採ゾーンに係る要件（横田飛行場 2013）を引き続き満たすため、最近、伐採されている。貯水槽を囲む植物群は、ほとんどアシで構成されており、海岸線湿地帯の典型的な植生となっている。その他の植物でこの種の植物群生に含まれることが多いものは、ドクダミ、（水中）チドメグサ、セリ及びセンダングサである。これらの地域はいずれも提案されている事業区域の中には位置しない。

野生生物

横田飛行場の野生生物については、限られた情報しかない。基地施設で大規模な自然開発が実施されたことから、調査がほとんど行われていない。1999年に実施された生物多様性に係る調査（米陸軍工兵隊 2001）では、鳥類の生息が生物多様性の全体の指標として信頼できると推測されることから、鳥の種類に焦点が当てられた。同調査によれば、一般的には、鳥類よりも地上に生息するほ乳動物の方が、都市化された地区における移動がより制限され、それゆえ生息地の分断化によって、狭い地域に追い込まれやすいと結論付けられている。したがって、小型のほ乳類が生息していることは必ずしも良質な生息環境との相関関係を示すわけではない。逆に、鳥類はより移動の能力が高く、より望ましい生息地を選択することができる。そのため、1999年に実施された動物群の調査は、生息が確認できた、又は確認できなかった鳥類の数で構成された。調査は、飛行場の東西の覆われた居住地区及び都市地区を横切る線にそ沿って実施され、全49種が記録された。情報源は不明だが、基地の統合天然資源管理計画には、他の種類も数種記載されている。日本列島は東アジアの主要な渡り鳥の飛行経路であり、一般的に日本には多数の鳥が飛来する。横田飛行場で観測される鳥類をまとめたリストは表3-5のとおりである。

表3-5 横田飛行場で観測された鳥類種

| 学名 | 英名 | 和名 |
|--------------------------------------|---------------------------|----------|
| <i>Accipiter gentilis</i> | Goshawk | オオタカ |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Long-tailed tit | エナガ |
| <i>Alauda arvensis</i> | Skylark | ヒバリ |
| <i>Anas poecilorhyncha</i> | Spotbill duck | カルガモ |
| <i>Anthus hodgsoni</i> | Chinese tree-pipit | ビンズイ |
| <i>Anthus spinoletta</i> | Water pipit | タヒバリ |
| <i>Ardea cinerea</i> | Grey heron | アオサギ |
| <i>Asia flammeus</i> | Short-eared owl | コミミズク |
| <i>Apus affinis</i> | House swift | ヒメアマツバメ |
| <i>Bambusicola thoracica</i> | Bamboo partridge | コジョケイ |
| <i>Bubulcus ibis</i> | Cattle egret | アマサギ |
| <i>Carduelis sinica</i> | Oriental greenfinch | カワラヒワ |
| <i>Cettia diphone</i> | Bush warbler | ウグイス |
| <i>Charadrius placidus</i> | Long-billed plover | イカルチドリ |
| <i>Cisticola juncidis</i> | Fan-tailed warbler | セッカ |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Hawfinch | シメ |
| <i>Corvus corone</i> | Carrion crow | ハシボンガラス |
| <i>Corvus macrorhynchos</i> | Jungle crow | ハシブトガラス |
| <i>Columba livia var.</i> | Rock pigeon | ドバト |
| <i>Cuculus canorus</i> | Cuckoo | カッコウ |
| <i>Cyanopica cyana</i> | Azure-winged magpie | オナガ |
| <i>Delichon urbica</i> | House martin | イワツバメ |
| <i>Dendrocopos kizuki</i> | Pigmy woodpecker | コゲラ |
| <i>Egretta alba</i> | Great white egret | ダイサギ |
| <i>Egretta intermedia</i> | Intermediate egret | チュウサギ |
| <i>Emberiza cioides</i> | Siberian meadow bunting | ホオジロ |
| <i>Emberiza rustica</i> | Rustic bunting | カシラダカ |
| <i>Emberiza spodocephala</i> | Black-faced bunting | アオジ |
| <i>Eophona personata</i> | Japanese grosbeak | イカル |
| <i>Falco peregrinus</i> | Peregrine falcon | ハヤブサ |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Common kestrel | チョウゲンボウ |
| <i>Ficedula narcissina</i> | Narcissus flycatcher | キビタキ |
| <i>Hirundo rustica</i> | Barn swallow | ツバメ |
| <i>Hypsipetes amaurotis</i> | Brown-eared bulbul | ヒヨドリ |
| <i>Lanius bucephalus</i> | Bull-headed shrike | モズ |
| <i>Larus argentatus</i> | Herring gull | セグロカモメ |
| <i>Milvus migrans</i> | Black kite | トビ |
| <i>Motacilla alba</i> | White wagtail | ハクセキレイ |
| <i>Motacilla grandis</i> | Japanese wagtail | セグロセキレイ |
| <i>Parus alector</i> | Coal tit | ヒガラ |
| <i>Parus major</i> | Great tit | シジュウカラ |
| <i>Parus varius</i> | Varied tit | ヤマガラ |
| <i>Passer montanus</i> | Tree sparrow | スズメ |
| <i>Phalacrocorax carbo</i> | Common cormorant | カワウ |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Ring-necked pheasant | キジ |
| <i>Phoenicurus aureus</i> | Daurian redstart | ジョウビタキ |
| <i>Phylloscopus coronatus</i> | Crowned willow warbler | センダイムシクイ |
| <i>Picus awokera</i> | Japanese green woodpecker | アオゲラ |
| <i>Streptopelia orientalis</i> | Rufous turtle dove | キジバト |
| <i>Sturnus cineraceus</i> | Gray starling | ムクドリ |
| <i>Tarsiger cyanurus</i> | Siberian bluechat | ルリビタキ |
| <i>Turdus pallidus</i> | Pale thrush | シロハラ |
| <i>Turdus naumanni</i> | Dusky thrush | ツグミ |
| <i>Zosterops japonica</i> | Japanese white-eye | メジロ |

出典：米陸軍工兵隊 2012、米陸軍工兵隊 2001

1999年の調査においては、スズメ及びムクドリの種類が観測総数の半分以上を占めた。観測された鳥類の過半数（60%）は、基本的に都市及び草地の生息地と関連している。観測された鳥類の約20～30%は、森林に生息する種と考えられる。森林化されたアプローチ灯の地区においては、猛禽類が小型ほ乳類を餌としている可能性がある。

統合天然資源管理計画は、基地の南の森林地域で実施されたその他調査についても示唆している。こうした調査のうち少なくとも一部では、鳥類以外の野生動物も明確に記録されているが、生物種一覧表は整備されていない。3. 7. 2項で記載している雨水貯水槽には、少なくとも、淡水魚が僅かながら存在する（米陸軍工兵隊 2001）。

保護種

保護種には一般的に、絶滅危惧種（endangered）、絶滅の恐れのある種（threatened）及び天然記念物種が含まれる。絶滅危惧種とは、米国内法、日本国内法又は米国が当事国となっている条約の下、当該種の全てあるいは大多数が現在絶滅の危機に瀕している、あるいは近い将来そうなる可能性が高いと特定された種である。絶滅の恐れのある種は、当該種の全てあるいは大多数が近い将来、絶滅の危機にさらされる可能性が高い種である。天然記念物種は、日本固有か外来かに関わらず、特に価値がある又は特徴的である、あるいは日本に特有であると考えられ、国、都道府県あるいは地方自治体の文化関連法等の下に保護を受ける種である。

絶滅危惧種、絶滅の恐れがある種及び天然記念物種については、日本環境管理基準（JEGS）及び統合天然資源管理計画に一覧が示されている。米国及び日本の各種法律が参照として日本環境管理基準（JEGS）に組み込まれており、米空軍による保護種管理の規制基盤を形成している（米陸軍工兵隊 2012年）。米国は、渡り鳥等保護条約及び絶滅の恐れのある野生動物の種の国際取引に関する条約（ワシントン条約）（CITES）に調印している。その他日本の関連法には、絶滅の恐れのある野生動物の種の保存に関する法律及び文化財保護法が含まれる。その他、都道府県及び地方自治体の条例でも自然資源保護を扱っている可能性がある（米陸軍工兵隊 2012）。

日本国内で危機に瀕していると考えられる種については、日本のレッドリスト及びレッドデータブックに記載されている。レッドリストは、日本で絶滅が危惧される野生動物種をまとめたものである。環境省が発行しているレッドデータブックは、レッドリストに含まれる種の生息数を示している。レッドリスト及びレッドデータブックは、生物情報に基づく絶滅のリスクについて評価している。リストにある種は、複数の分類に従って分けることができる。絶滅（EX(Extinct)）及び野生絶滅（EW(Extinct in Wild)）が、最も深刻

な影響にさらされていることを表すカテゴリーである。絶滅危惧ⅠA類（CR(Critically Endangered)）、絶滅危惧ⅠB類（EN(Endangered)）及び絶滅危惧Ⅱ類（VU(Vulnerable)）というカテゴリーはそれぞれ、「極度に高い」、「非常に高い」、「高い」野生での絶滅の危機に直面していると思われている種で、生息数規模や生息範囲に関連した複数の基準により危機の度合いが判断される。準絶滅危機（NT(Near Threatened)）は、現時点では前述のカテゴリーには該当しないが、該当するに近い又は近い将来に該当する可能性が高い種である。希少種(Rare Species)は、生息数が僅かであり、通常、孤立した場所や特殊な環境で見つかる種である。地域個体群（Local Population）は、局所的な孤立個体群として生息するが、その存在が消滅する危機にある種と定義される。軽度懸念（LC(Least Concern)）のカテゴリーは、前述のいずれのカテゴリーにも該当しない種である。データ不足（DD(Data Deficient)）のカテゴリーは、絶滅のリスクを評価するに当たり十分な情報がないことを表す。

現在、レッドデータブックには、1, 300超の動物種及び2, 300超の植物種が掲載されている（米陸軍工兵隊 2012）。これらのうち多くが本州地域で見られるものである。しかしながら、横田飛行場の基地主要部分又は関連施設で観測されている数は比較的少ない。東京都、埼玉県を含む各都道府県庁も、絶滅危惧種(endangered)、絶滅の恐れがある種(threatened)、脆弱種(vulnerable)、希少種(rare)を示したリストを定めている。更に、岩橋（1994）（米陸軍工兵隊 2012年に引用）は、日本の絶滅危惧植物種あるいは絶滅のおそれがある植物種のリストを公表しており、横田飛行場統合自然資源管理計画に記載されている。表3-6は、レッドデータブックに記載されているか、各都道府県又は岩橋により横田飛行場主要部分で見られるものとしてリストに記載がある動物種及び植物種を示す。東京都心部及びその他横田飛行場周辺地域において、天然記念物種も観測されてはいるものの、基地主要部分で観測された記録はない。

基地の統合自然資源管理計画は、2005年から2008年までに南の森林部で実施された生物多様性の補足調査についても記述している（AFCEE 2008年、米陸軍工兵隊 2012年）。絶滅危惧種及び絶滅の恐れがある種について計6種、植物種3種、鳥類1種、は虫類1種、昆虫類1種が記録された。1999年の調査時には鳥類の保護種4種が基地主要部分の内部で記録されたが、基地主要部分周辺で保護種が観測されるのは大部分が2005年から2008年までに調査された森林部内であると推測される。リストに掲載されている植物及び鳥類は、滑走路北端にも生息している可能性はある。

表3-6 横田飛行場で見られる保護種

| 学名 | 和名 | 英名 | RDBステータス | 地元政府のリスト掲載 |
|------------------------------|------------|--------------------|----------|------------|
| ほ乳類 | | | | |
| <i>Vulpes vulpes</i> | キツネ | Red fox | n/a | ○ |
| 鳥類 | | | | |
| <i>Accipiter gentilis</i> | オオタカ | Goshawk | NT | ○ |
| <i>Falco peregrinus</i> | ハヤブサ | Peregrine falcon | VU | ○ |
| <i>Egretta intermedia</i> | チュウサギ | Intermediate egret | NT | ○ |
| <i>Falco tinnunculus</i> | チョウゲンボウ | Eurasian kestrel | n/a | ○ |
| <i>Apus affinis</i> | ヒメアマツバメ | House swift | n/a | ○ |
| は虫類 | | | | |
| <i>Eumeces latiscutatus</i> | トカゲ | Five-lined skink | n/a | ○ |
| 昆虫類 | | | | |
| <i>Psephactus remiger</i> | コバネカミキリ | n/a | n/a | ○ |
| 植物 | | | | |
| <i>Potentilla nipponica</i> | ヒロハノカワラサイコ | n/a | VU | ○ |
| <i>Cephalanthera falcata</i> | キンラン | Helleborine | VU | ○ |
| <i>Monochasma shearerii</i> | クチナシグサ | n/a | n/a | ○ |

出典:米陸軍工兵隊 2012、米陸軍工兵隊 2001

n/a: 該当なし NT: 準絶滅危惧 RDB: 日本のレッドデータブック VU: 絶滅危惧II類

3. 9 文化資源

3. 9. 1 資源の定義

日本環境管理基準（JEGS）（在日米軍 2012）によると、歴史的又は文化的遺産の定義は、「世界、国又は地域の歴史、建築学、考古学、工学又は文化の観点から重要とされる、先史時代又は歴史時代の区域、跡地、建築物、構造物又は物の物質的遺跡。この用語には、このような区域、跡地、建築物、構造物または物に関係する加工品、考古学的遺産、記録、物的痕跡・遺物を含み、また、国の伝統文化及び歴史の一部として重要であると考えられる天然資源（動植物、景観など）も含まれる。」「文化的遺産」については、世界遺産リスト又は日本あるいは各都道府県におけるアメリカ合衆国の指定する歴史登録財に相当するものに記載されている遺跡を指す場合もある。

3. 9. 2 現状

在外の米空軍活動によって影響を受ける可能性がある文化資源に対して適用される規制には、日本環境管理基準（JEGS）（在日米軍 2012）が含まれる。大統領令12114「海外における主要な連邦政府活動による環境影響」、国防省指令6050.7「海外における主要な国防省活動による環境影響」及び空軍指令（AFI）32-7061「環境影響分析プロセス（EIA/P）」は、在外連邦機関の活動が文化資源へ損害をもたらす可能性を考慮及び検討するため、当該機関に対し、特定の活動を義務付け、ガイドラインを設定している。これらの基準は、提案されている措置に伴う文化資源への著しい損害の有無を判断するために用いられる。建設工事及び改修工事前の文化財遺跡の調査については、基地の統合文化財管理計画（ICRMP）4.1.2節及び4.1.3節で触れられてい

る（ヴェルヴェルハーレン 2007）。

横田飛行場が位置する関東平野は、約37,000年の期間に及ぶ考古学的資源に富んでいる。横田飛行場の1.9マイル（3キロ）以内に106の遺跡が記録されていると考えられる。関東平野内に、後期旧石器時代（紀元前35,000年～紀元前11,000年）から近代（第2次世界大戦の1945年及びそれ以前）までの遺跡が見つまっている（キーリー 2007）。また、およそ紀元前13,500年から紀元前11,500年までの間の陶器（燃糸文土器時代）を含む縄文時代草創期の遺跡が出土している。近くが多摩SAと異なり、主に過去に広範囲に及び土地の形状が変化してきたため、横田飛行場内には手つかずのまま残っている既知の考古学的資源はない。しかしながら、横田飛行場にある手つかずの記念碑及び建造物の一部については、歴史的に重要であるとみなされている（ヴェルハーレン 2007）。

横田飛行場における文化的及び歴史的に最も重要な資源は、甲府石（Kofu Stone）である。第2ゲート近くの建物番号450の前に位置するこの記念碑は、戦時下の1944年に裕仁天皇が陸軍多摩飛行場を訪れたことを記念するものである。甲府石は、横田飛行場にある26の記念碑の1つである。本事業の区域内に所在が確認されている記念碑はない。

横田飛行場内で過去に記録された考古学的遺跡の1つには、ばらばらとなった後期旧石器時代から縄文時代草創期までの石器がある。現在、南側住宅地区内に位置する、この場所（福生10）は、第2次世界大戦前に地元の農家により存在が確認されたものだが、その後の開発の影響で、そのままの状態では残されていないと見られている。また、横田飛行場は、1997年に広範囲の文化財調査を完了しており、その際、比較的土形状が変わっていない区域3箇所において、手つかずの状態に残っている文化財埋蔵物について調査された（ヴェルハーレン 2007）。これらの区域における調査では、かなり土形状が変化した土壌から、17世紀から20世紀にかけての歴史的な人工遺物が見つかった。当該調査の結果、手つかずのままの埋蔵物が存在する可能性は低く、追加調査の実施は推奨されなかった。当該事業区域において、考古学的資源の存在はこれまで確認されていない。

横田飛行場に残存する歴史的に重要な建造物は、次の3つの時代区分に関するものである：第2次世界大戦期（1939～1945年）、連合国軍最高司令官（SCAP）による管理期（1945～1952年）及び冷戦同盟期（1952～1989/91年）。現存する8つの建造物が第2次世界大戦時代、33の建造物が連合国軍占領下時代に関するものであり、28の建造物が冷戦時代のものである。連合国軍最高司令官（SCAP）時代の1948年に建設された整備格納庫の建物番号102は、提案された措置及び代替案1の一環として、整備格納庫／航空機整備ユニット（AMU）用としての使用が提案されてい

る。

3. 10 交通

3. 10. 1 資源の定義

交通には道路による輸送、鉄道などの大量輸送及び商業航空輸送が含まれる。影響範囲は基地内の道路網及び基地内の道路と接続する周辺の道路網及び鉄道網、また、基地が優先的に使用する空域である。本節ではフェーズⅠ及びフェーズⅡの事業実施における人員及び車両等の増加による影響を受ける可能性がある地上交通に焦点を当てている。さらに、フェーズⅡの事業には道路の追加案や改修案も含まれている。航空交通は本節には含まれていないが、3. 1節及び4. 1節の「空域」が定めるとおりである。提案されている措置に関連する交通の諸側面には道路インフラ、事業区域内の道路における交通量、これらの道路における車両の許容量及び基地内への出入りゲートでの既存の出入り地点を含むものとする。

3. 10. 2 現状

地域の交通システム

国道16号線は、横田飛行場の周辺及び東半分へとつながる主要道路である。国道16号線は横田飛行場に最も近い高速道路である中央高速道路と接続している。また、より小規模の道路網により福生市、武蔵村山市、立川市、昭島市内を出入りする交通が支えられている。武蔵村山市、立川市及び昭島市は福生市の外側に位置し、それぞれサプライゲート、東側ゲート及び南側ゲートの外側に位置している。

基地の最寄り駅は、福生ゲートから5分の所に位置している福生市にある東福生駅及びサプライゲートに近く、東京都心への最も速い交通手段を提供している牛浜駅である。また、八高線は東側住宅地域を通り、西側ゲート及びターミナルゲートを横切っている。その他、西武鉄道拝島線が基地南端に燃料を輸送している。

基地内の輸送システム

基地内の道路の状況及び舗装状況は、敷設から平均17年から18年を経過しているものとしては適切に管理されている（米空軍 2012）。2013年の施設整備計画では、基地内の道路網は、過去に包括的な計画が整備されないまま開発が進んだ結果、分割され、統一性に欠け、不十分であるとされている。このため、特に西側住宅地区へと接続されるターミナルゲート及び西側ゲート（第15ゲート）においては、交通量のピーク時には道路とゲートの許容量を超えてしまう（米空軍 2013）。そのほか、施設整備計画におい

では、公共輸送機関、２輪車、自転車といった代替交通手段の欠如及び今後徒歩移動を促すような施設計画を立てる必要性が課題として明らかになっている。また、提案されている措置に直接的に関係するものとしては、滑走路の北端及び南端の交通容量が超過した道路が交差するという問題がある。提案されている措置において車両も航空機の数も増加することになっており、道路の交通容量超過は、車両と航空機両方の安全にかかわる問題である。

ターミナルゲート、西側ゲート、福生ゲート（第２ゲート）及びサプライゲート（第５ゲート）は全て国道１６号線と接続している。西側住宅地区への交通手段としては、ターミナルゲート及び西側ゲート（第１２ゲート及び第１５ゲート）を使用して国道１６号線を横切る必要がある。西側住宅地区及びそのコミュニティへのアクセスは、基地主要部分からターミナルゲートを通る経路によってのみ可能である。ターミナルゲート及び西側ゲートを通り基地を通過する車両もまた、八高線を横切る必要があり、電車が通過する間は渋滞の原因になり得る。

東側住宅地区へは東側ゲート（第１７ゲート）を通り基地外からアクセスすることが可能である。東側住宅地区へは、滑走路南端のオーバーラン地帯を横切るマクガイア通り又は滑走路の北端のオーバーラン地帯を横切るウォーカー大通りを通り、車両でのアクセスが可能である。南側ゲート（第１８ゲート）は昭島市内の道路と接続しているが、このゲートは常時開いているわけではない。

福生ゲート（第２ゲート）を通り国道１６号線から基地へアクセスでき、基地へ入門する車両用に２本のレーンが使用可能となっている。同ゲートについて、朝の交通量ピーク時の許容量は１時間当たり８００台分と見込まれる（米空軍 ２００７）。朝の通行車両のうち９割が基地へ入門する車両である。午後のピーク時の交通量は、朝よりも短い時間にゲートを通過する職員数が集中するためにやや多くなっており、１時間当たり９００台である。第２ゲートからフレンドシップ通りへの一日の平均交通量は９、０００台と見込まれる。

検討対象地域の交通システム

フェーズⅠ及びフェーズⅡの事業の結果、影響を受ける可能性がある道路及び基地ゲートについては、表３－７、図３－８及び図３－９に示されている。これらの道路においては交通量が増加する、又は、工事などにより一時的に影響を受ける可能性がある。

表3-7 提案されている措置の検討区域内で影響を受ける可能性がある、
横田飛行場の道路及び基地ゲート

| フェーズⅠ事業 検討区域 | フェーズⅡ事業 検討区域 |
|--|---|
| 道路 | |
| デイヴィス通り | ウォーカー大通り(飛行場オーバーラン) |
| エアリフト通り | 一般的な道路利用、基地交流等のコミュニティにおける目的地への利用(マクガイア、ミッチェル) |
| フレンドシップ大通り | 国道16号線 |
| ウォーカー大通り | 東住宅地区道路 |
| 一般的な道路利用、中学・高校などコミュニティにおける目的地への利用(マクガイア、ミッチェル) | 南ゲートが利用される場合、エアハート/ジェームス/マクガイア通りの交通量は減 |
| ルート16 | 西及び東住宅地区道路 |
| ゲート | |
| 西住宅地区近隣のターミナルゲート(12番) | 東住宅地区近隣の東ゲート(17番) |
| 福生ゲート(2番ゲート) | 南ゲート(18番ゲート)(開閉している場合) |
| 西ゲート(15番) | |

提案された検討対象地域にある道路及びゲートに加えて、提案された措置の分析において検討が必要な施設整備計画及び航空自衛隊が行った交通調査から、特定の交通に関する問題点が明らかになっている(米空軍 2013年)。航空自衛隊による交通調査及び施設整備計画において、飛行場南端のオーバーラン及びマクガイア通りを通行する車両に関する潜在的な問題点が挙げられている。マクガイア通りとハミルトン通りの交差点での交通量増加により、渋滞の列が南側オーバーランの灯火地帯に沿って続くことになり、フライトライン運用を阻害する可能性がある(米空軍 2010年、米空軍 2013年)。航空自衛隊による研究は、最大規模の渋滞は、朝(0600~0800)にマクガイア通りで、また、夕方(1530-1730)にミッチェル道路の南端で発生するだろうと記述している。

提案されている措置により影響を受けると判明しているその他の問題点や制約要因としては、北端のオーバーラン地帯(ウォーカー通り)及び西側住宅地区へ行くための国道16号線の横断に関するものがある。また、2013年の施設整備計画では、基地内の駐車場の容量不足も判明している。

施設整備計画によれば、フェーズⅠの検討対象地区を含む西側航空機運用地区においては駐車場の容量が限られているが、フェーズⅡの検討対象地区を含む東側航空機運用地区においては駐車場の容量に余剰がある。

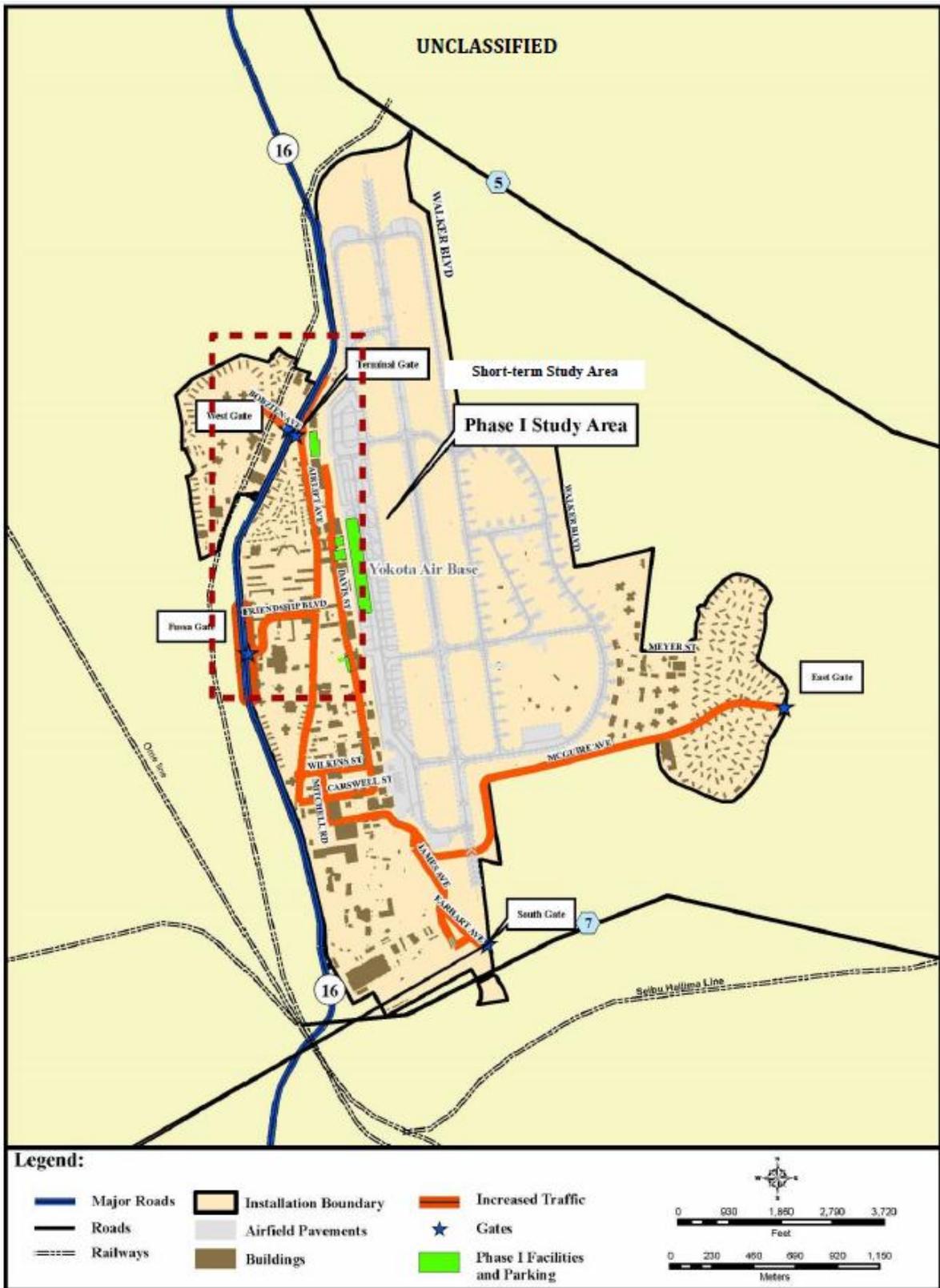


図 3-8 影響を受ける可能性のある横田飛行場の道路及び基地ゲート - フェーズ I

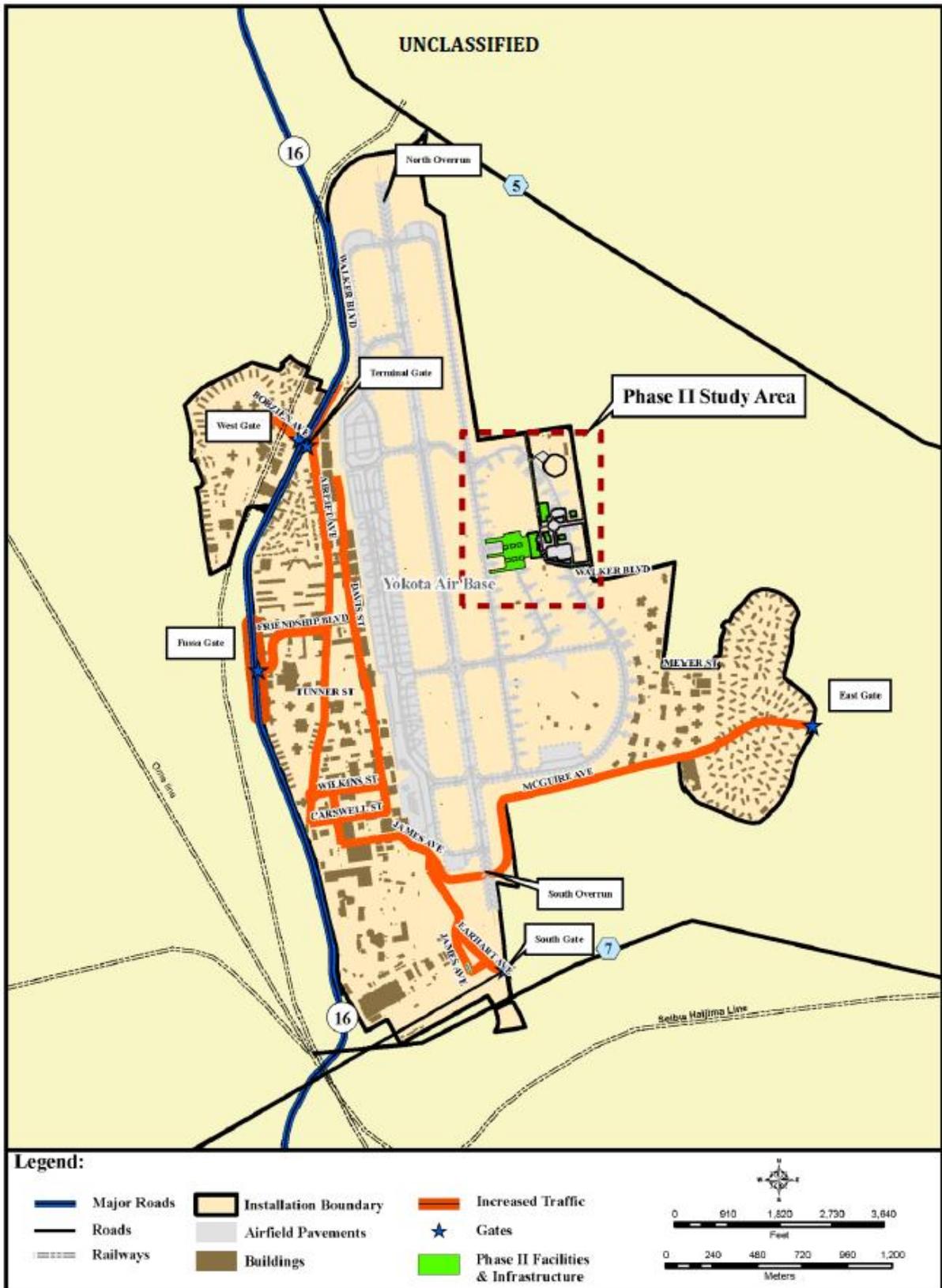


図 3-9 影響を受ける可能性のある横田飛行場の道路及び基地ゲート - フェーズ II

4. 環境への影響

4. 1 空域

4. 1. 1 提案されている措置

概して、横田飛行場に配備されている航空機は、引き続き、既存の訓練区域・訓練場を使用する予定である。本環境レビューで検討される各案において、新たな空域の設定又は軍事訓練空域の側面境界の変更は求められていない。したがって、本分析は、空域及び航空交通管制（ATC）の許容量を超えないことを確認するため、活動レベルに焦点を当てることとする。

訓練区域における運用

CV-22の配備により、6つの訓練区域（東富士演習場、ホテル地区、三沢対地射爆撃場、沖縄の訓練場、アンダーセン空軍基地、韓国烏山空軍基地周辺のピルサン・レンジ（Pil Sung Range））にわたり、空域使用及び弾薬使用を含む訓練区域における活動レベルが上がることになるだろう。弾薬使用は、少なくとも一部の場所において増加する見込みである。現在承認されている時間帯に行われる予定の訓練は、指定された訓練区域における日程調整に大きく影響するものではないと見込まれる。さらに、弾薬使用は、許容レベル内に収まると予測される。ただし、空軍特殊作戦コマンドは、当該訓練区域において、弾薬使用を含む運用増加予定分に確実に対応できるよう、配備実施前に横田飛行場と調整しなければならない。

管理所要

- ・ 太平洋軍司令部（PACOM）が航空交通管制（ATC）の所要を特定するいずれの場合も、追加のホスト・テナント・サポートについて空軍特殊作戦コマンドと協議する。
- ・ 空軍特殊作戦コマンドは、訓練区域において運用増加分に確実に対応できるよう、配備前に横田飛行場と調整しなければならない。

これらの提言が実施されれば、提案されている措置において空域に著しい悪影響が及ぶことはないだろう。

4. 1. 2 代替案 1

代替案 1 及び提案されている措置について、航空機の数と同じであることから、任務運用上の観点からは両者の間に相違はない。したがって、飛行場運用及びソーティ、弾薬使用及び人員増加の数は、両案において同一である。提案されている措置に関して特定された提言（人員に関する検討及び空軍特殊作戦コマンドの調整）は、代替案 1 にも同じく

適用される。これらの提言が実施されれば、代替案 1 において空域に著しい悪影響が及ぶことはないだろう。

4. 1. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合において、横田飛行場への航空機の追加配備はない。航空交通管制（ATC）運用数及び特別空域使用のレベルは、現在のレベルから変更はない。当該措置を採らない場合に伴う空域への著しい悪影響はない。

4. 2 騒音

本節では、騒音による影響を評価するため、各案における騒音を騒音基準値と比較している。航空機及び建設工事の騒音について検討している。

3. 2 節において述べたとおり、CNE L又は $L_{d,e,n}$ 及び $L_{d,n}$ は、騒音によって地域住民が著しい不快を感じる可能性を予測するために用いられる。米連邦政府機関間の審議会による多数の社会的調査及び提言に基づくと、最も標準的な騒音基準値は、 $L_{d,n} 65 \text{ dB}$ とされる。この閾値は、空港、高速道路又はその他輸送回廊周辺において、住宅地としての土地利用の適性を測定するために用いられることが多い。その他 2 つの平均騒音レベルも有用である。

- ・ $L_{d,n} 55 \text{ dB}$ は、米国環境保護庁によって「安全上適切な限度において、公衆衛生福利を保護するために必要な」レベルと判断された（米国環境保護庁 1974 年）。騒音が聞こえる可能性はあるが、公衆衛生及び福利への影響はない。
- ・ $L_{d,n} 75 \text{ dB}$ は、この値を超えた場合、不快感以外の影響が生じ得る閾値である。また、このレベルを超えた場合、例えば聴力障害など、健康被害が絶対的に無視できなくなる可能性がある（聴力・生物音響学委員会 1977 年）。

4. 2. 1 提案されている措置

飛行場周辺

提案されている措置によって生じる航空機騒音が著しい悪影響をもたらすことはない。CV-22 の騒音レベルは、現在、横田飛行場において運用されている航空機の騒音レベルと同等である（表 4-1）。CV-22 によって生じる騒音レベルは、当該航空機が「飛行機」モードであるのか「ヘリ」モードであるのかにより大きく左右される。長距離飛行の際、CV-22 は、基本的に、回転ナセルを地面とおおよそ平行状態にした飛行機モー

ドとなる。当該航空機が減速又はホバリングする必要があるとき、ナセルが上向きに傾き、機体はヘリのような運用状態となる。モード移行時、水平状態に対しナセルの傾斜が60度となる際に、CV-22が発生させる騒音暴露レベルは、現在、横田飛行場に配備されているH-1と同等である。しかし、CV-22は、飛行中に特有の騒音が生じ、比較的低いレベルの騒音であっても上空を通過している際に気付かれることが見込まれる。

表4-1 横田飛行場配備の航空機の直接上空通過に伴う騒音レベル(デシベル)、CV-22との比較

| 機種 | 速度 (ノット) | 動力設定 | 高度(フィート)(AGL) | | | |
|----------|-------------|----------|---------------|-------|-------|-------|
| | | | 500 | 1,000 | 2,000 | 5,000 |
| CV-22 | 115 | ナセル傾斜60度 | 96 | 92 | 88 | 83 |
| C-130H+P | 170 | 970 CTIT | 97 | 91 | 86 | 77 |
| C-12 | 160 | 100% RPM | 84 | 79 | 75 | 68 |
| H-1 | 80 | 80 KTS | 96 | 91 | 87 | 79 |

ナセルの傾斜: CV-22の騒音の主要な予測要因がナセルの傾斜

AGL: 対地高度 CTIT: タービン入口温度(摂氏) RPM: 回転数/分

80KTS: 航空機を80ノットで飛行させるために必要なエンジン出力

注: SEL(騒音暴露レベル)は、標準的な音響環境の下(華氏59度、相対湿度70%)、SEL CALCプログラムを用いて算出された(ただしCV-22ティルトローター機については先端音響モデル(Advanced Acoustic Model))。

空軍特殊作戦コマンドのCV-22は、現在、横田飛行場で実施されている全ての騒音軽減措置を遵守する。現在、配備されている航空機によって使用されている飛行経路は、配備が提案されている当該航空機によって使用される予定である。CV-22の騒音レベルは、現在、横田飛行場に配備されている航空機の騒音レベルと同等である。提案されている措置における航空機騒音の影響は、CV-22上空通過の際誘発される騒音及び微細な振動がもたらす不快感が若干増加する程度にとどまるだろう。

騒音分析は、当該施設周辺の騒音の影響を受ける複数の代表的な地点において実施された。表4-2に示すとおり、これらの地点における騒音暴露レベル最大値は、現況から変化しないだろう。C-5等の外来機が、航空機動軍団(AMC)の空輸任務及びその他任務の一環として定期的に横田飛行場を使用している。外来機のうち幾つかについては、CV-22よりも大きい騒音を生じさせる。

表4-2 代表的な騒音感知地点における騒音レベル

| 番号 | 一般的名称 ¹ | 緯度 | 経度 | 基準 | 提案 |
|----|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| | | | | 最大SEL ² | 最大SEL ² |
| 1 | 工場 | 35° 47'30.62 N | 139° 20'35.71 E | 112 | 112 |
| 2 | 瑞穂 長岡会館 | 35° 46'58.79 N | 139° 19'50.14 E | 101 | 101 |
| 3 | 農協 瑞穂店 | 35° 46'37.5 N | 139° 20'28.07 E | 120 | 120 |
| 4 | 羽村第二中学校 | 35° 46'1.91 N | 139° 19'17.69 E | 93 | 93 |
| 5 | 福生第二中学校 | 35° 35'1.30 N | 139° 19'40.17 E | 99 | 99 |
| 6 | 武蔵村山第二老人福祉館 | 35° 44'58.89 N | 139° 22'13.35 E | 97 | 97 |
| 7 | 福生第五小学校 | 35° 43'33.36 N | 139° 19'44.32 E | 93 | 93 |
| 8 | 西砂小学校 | 35° 43'37.77 N | 139° 21'59.96 E | 99 | 99 |
| 9 | 昭島観測井 | 35° 43'17.1 N | 139° 21'22.58 E | 117 | 117 |
| 10 | 昭島市民会館 | 35° 42'17.36 N | 139° 21'18.03 E | 113 | 113 |
| 11 | 中神小学校 | 35° 42'11.22 N | 139° 22'11.32 E | 100 | 100 |
| 12 | 石川市民センター | 35° 40'42.8 N | 139° 22'5.10 E | 112 | 112 |
| 13 | 大和田市民センター | 35° 39'31.92 N | 139° 21'8.46 E | 96 | 96 |
| 14 | 東京ニュータウン開発地区 | 35° 39'42.72 N | 139° 22'32.42 E | 109 | 109 |
| 15 | 滝合小学校 | 35° 38'25.78 N | 139° 22'29.50 E | 107 | 107 |
| 16 | 首都大学東京 | 35° 36'51.29 N | 139° 22'55.60 E | 102 | 102 |

dB: デシベル DNL: 昼夜平均騒音レベル SEL: 騒音暴露レベル

注: ¹ 具体的な地点は、記載されている各場所のほぼ地理的中央地点である。

² 「最大SEL」は、騒音のモデリングで使われた代表的な飛行状況から生じるもの。実際の飛行状況は、ここで使用されている代表例とは異なる可能性があり、また観測地点で計測されるSEL騒音レベルは本表記載値を上回る可能性がある。

低周波音について、沖縄防衛局は、横田飛行場からは地理的に離れている場所において（よって、異なる気象条件が騒音伝達の特徴を変える可能性がある）、「MV-22の普天間飛行場配備及び日本での運用に関する環境レビュー最終版」（米海軍省 2012）に記載されているとおり、海兵隊タイプのMV-22について80Hz以下の騒音データを収集した。騒音データは、飛行機から50～500メートル（164～1,640フィート）離れた地点において、エンジンテスト中及びホバリング中に収集された。また、どのモードであったのかは明記されていないが、高度125メートル（410フィート）で飛行中のMV-22の直下においてもデータが収集された。それらのデータによると、飛行中、ホバリング及びエンジンテストの際、航空機の片側から500メートル離れた地点における低周波音は、一定の周波数において、取付具がガタガタ鳴る音及び精神的又は身体的不快感の閾値を上回ることが示された（図4-1）。その他の場所における騒音レベルは提供されなかったため、閾値に達していない地点の特定はできなかった。また、航空機の方から多方向への騒音レベルも報告されなかった。閾値を超えた騒音は主に飛行中の騒音に起因しており、ホバリング中の騒音影響は僅かであり、また、エンジンテスト中はほとんど影響がないに等しかった。

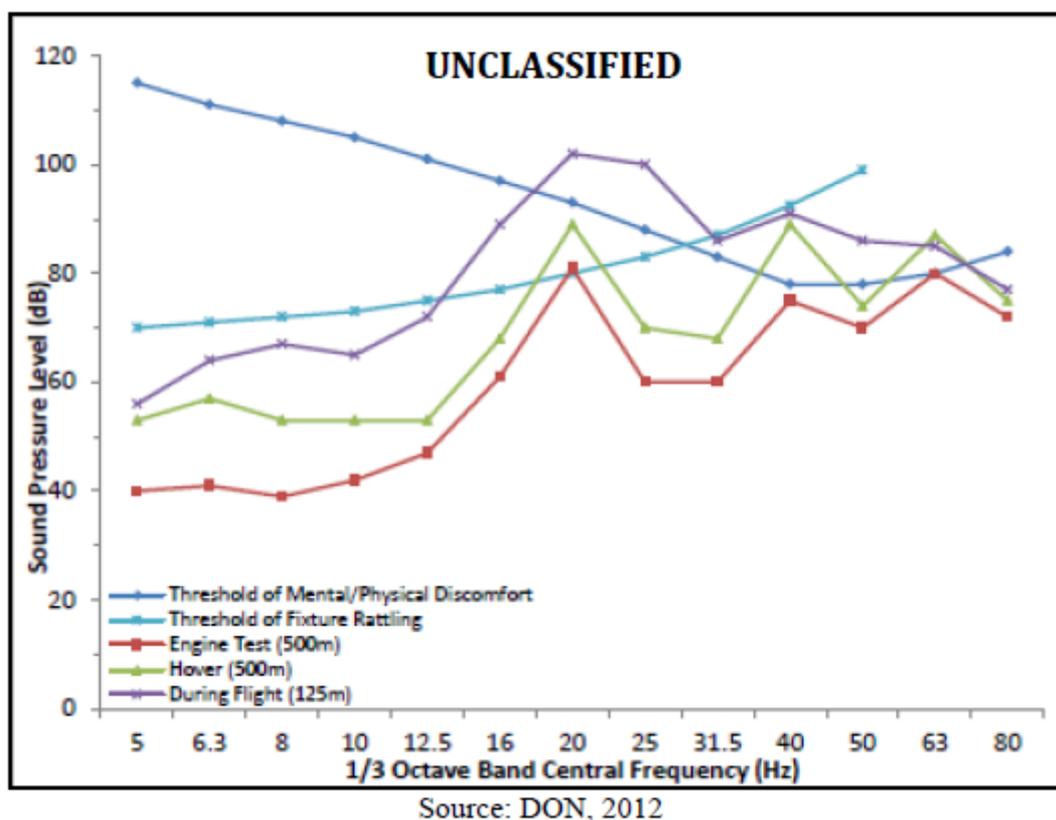


図4-1 MV-22低周波音レベル及び沖縄防衛局による閾値

航空機の高度を考慮すると、訓練区域への飛行により住宅地区に影響が及ぶことは見込まれない。(MV-22の運用上の詳細に基づく) CV-22は、基本的に地上1,000フィート以上の高度で飛行機モードで訓練区域へ移動する。高度410フィートを超える高度での低周波音の影響は報告されなかったが、高度が上がることにより低周波音による影響が軽減されると見込まれる。

提案されている措置において、工事騒音が著しい悪影響を及ぼすことはない。提案されている建設工事及び改修工事業により、工事実施期間中、工事区域周辺の地元の騒音レベルが一時的にやや増加するだろう(表4-3)。工事作業は、一般的な課業時間(すなわち、7時から17時までの間)に限定される見込みである。工事の騒音を不快に感じる人もいる。しかし、騒音及びそれに伴う不快感は一時的なもので、継続するのは工事作業期間中のみである。さらに、横田飛行場は混雑している飛行場であり、通常、日々のソーテューにおいて高いレベルの騒音が生じている。騒音公害は一時的であり、日中の時間帯に限定されるため、騒音によるいかなる悪影響も著しいものとは見なされない。

表4-3 基本的な建設機材の音量

| 機材 | 音量レベル(デシベル) ¹ |
|------------------|--------------------------|
| バックホー | 70 |
| クラムショベル(投下作業) | 79 |
| コンクリート・ミキサー・トラック | 71 |
| ドーザー | 74 |
| 発電機 | 69 |

出典:U.S. Federal Highway Administration, 2006

注¹:125フィートで計測

訓練区域

CV-22は、第2章で述べているとおり、また、現行の手続及び制限に従って、既存の幾つかの軍事訓練区域において訓練を行う予定である。各訓練区域における騒音の影響は以下に示すとおりである。

・ キャンプ富士：

キャンプ富士は、長年、ヘリ及び固定翼機の集中的運用を支援してきた。軍用機(例：C-130、UH-60、CH-47、MV-22)は、合計で年間約5,500回の飛行場運用を行っており、当該区域における主要な騒音発生源となっている(海軍2012)。このような状況において、CV-22の運用の追加が、長期的な時間平均騒音レベルについて認知可能な変化(すなわち、3dB以上)をもたらすことはないと思われる。CV-22の上空通過時の騒音は、基本的状況の下、当該区域を使用する海兵隊MV-22によって生じる騒音と基本的に同等であり、また、CV-22の飛行手順は、MV-22の手順と同様となる見込みである。

着陸帯の運用については、低周波音に係る海軍の調査(4.2.1節参照)に記載されているホバリング時の騒音レベル測定値が、低周波音の影響についての合理的な指標となるだろう。このモードでは、500メートルで構造震動及び身体的不快が感じられるレベルに達した。回転翼機の騒音は指向性が高く、特定の閾値に達する低周波音は、いずれの方向においてもこの距離までは及ばないだろう。キャンプ富士における着陸帯の大部分は、施設の境界から500メートル以上ある。当該着陸帯は、現在、MV-22を含む様々な回転翼機によって使用されている。

弾薬を用いた訓練は、現在、同種の弾薬が使用されている区域において行われる(第2章参照)。射線に対し、横方向及び垂直オフセットとなる幾つかの地点における、50口径及び7.62ミリ弾の射撃に伴う騒音レベルは、表4-4に記載されていると

おりである。CV-22による使用が提案されている武器の種類は、現在、訓練区域で使用されている武器種と同様であることから、影響は、射撃訓練の頻度の漸増から生じる不快感の増加にとどまるだろう。

表4-4 7.62ミリ弾及び50口径弾の射撃に伴う騒音レベル(デシベル)

| 弾薬の種類 | 騒音受容者に対する横方向オフセット距離 | | |
|---------|---------------------|-----------|------------|
| | 2,000フィート | 5,000フィート | 10,000フィート |
| 50口径弾 | 103 | 90 | 80 |
| 7.62mm弾 | 94 | 81 | 72 |

mm: ミリメートル

・ 三沢対地射爆撃場、既存の沖縄の訓練場及びピルサン・レンジ：

弾薬の射撃によって生じる騒音レベルは、弾薬の種類毎に表4-4に示されている。当該射爆撃場3箇所は、いずれも、現在、表に記載されている種類の弾薬の射撃及びより大きな弾薬の航空機からの射撃用として使用されている。長期的な時間平均騒音レベルに関して、これらの訓練活動から生じる騒音が認知可能な影響（すなわち、3dB未満である）をもたらすことはないと思込まれる。

4. 2. 2 代替案1

提案されている措置と代替案1における航空機及び工事による騒音の影響は、ほぼ同等になる。航空機のソーティー数及び運用数並びに使用される訓練区域は、提案されている措置及び代替案1において、いずれも同様である。代替案1で異なるのは、工事による騒音の強度や特性ではなく、騒音の影響を受ける場所である。したがって、代替案1において、航空機又は工事の騒音による著しい悪影響はない。

4. 2. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合、横田飛行場における騒音レベルは、現在の状態にとどまる。航空機運用が現状から変更されることはなく、提案された工事も実施されない。よって、当該措置を採らない場合、騒音による影響はない。

4. 3 大気質

横田飛行場における工事事業活動に伴う大気排出量は、影響範囲（ROI）全体に及ぶ影響について算出され、評価される。大気質に及ぶ潜在的な影響は、関連する規制、指針、科学的資料との関連で、影響の範囲、状況及び度合について評価される。米大統領府環境

評議会（CEQ）は、連邦規則集（CFR）第40巻パート1508.07において、状況及び度合の点から影響の重大さを定義している。これにより、提案されている措置の状況設定に関連して、当該措置が及ぼす影響の大きさの分析が必要となっており、また、影響の相対的な度合に基づかなければならない。

大気排出量の算出値は、影響を特定するため、横田飛行場に現存する又は過去の移動排出源の状況を勘案した評価及び検討をするために提供される。大気質の分析においては、飛行場での工事活動、航空運用の増加、弾薬使用及び人員増加に伴う排出に焦点が当てられる。

米国防省が開発したモデルである大気適合性適用モデル（ACAM）は、米空軍が適合性評価のために用いており、排出要因と算出に一定レベルの一貫性をもたせるために用いられた。提案されている措置に伴う大気排出は、次の2つの独立した過程から構成される。すなわち、施設の建設及び航空機の運用と関連する航空宇宙地上支援装置（AGE）、弾薬の消費、要員の通勤に係る排出を含む日常的な訓練運用である。

4. 3. 1 提案されている措置

建設

提案されている措置には、土地造成工事と構築、建設・解体作業、建設作業員の出勤及び固定機器（例えば、発電機や電動のこぎり）、可動式の機器及び新しい施設の建設に伴う建築物のコーティングが含まれる。当該措置には、比較的多量の揮発性有機化合物を放出する傾向があるアスファルトの舗装作業も含まれる。事業が進むにつれて、施設の設計や配置が具体的になっていくだろうが、大気適合性適用モデルによる分析では、平方フィート又はエーカーを用いて建設事業による排出量を見積っている（2.1.1節 施設の利用と建設）。造形処理された地区は、車両や機器を設置できるようにするため、施設の専有面積よりも10パーセント広く見積もられた。これにより、控えめな分析を提供し、当該事業が建築の設計仕様を決める段階に到達した際に、柔軟な設計仕様の決定ができることとなる。

表4-5に示されているとおり、最も高い割合を占める汚染物質はPM₁₀であり、約89.39トンの排出量となっている。PM₁₀排出量の大部分は、地面の造成及び改修作業に伴うものであるが、それらは一時的であり地域の大気質に恒久的な影響を与えることはないであろう。したがって、提案されている横田飛行場での措置における工事作業に伴い、大気質が著しく影響を受けることはないだろう。

表4-5 提案されている措置における建設による排出量

| 排出源カテゴリー | 排出量(トン) | | | | | |
|----------|---------|-----------------|-----------------|------|------------------|-------------------|
| | CO | NO _x | SO ₂ | VOC | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
| 建設及び舗装 | 2.68 | 0.23 | 0.00 | 5.95 | 89.39 | 0.01 |

CO: 一酸化炭素 NO_x: 窒素酸化物 PM_{2.5}又はPM₁₀: 直径2.5又は10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質 SO₂: 二酸化硫黄 VOC: 揮発性有機化合物

運用

CV-22の運用には、弾薬の消費並びに年間のソーティー数及び飛行場運用の増加が含まれる。運用は、いずれの場合においても同一であり、異なるのは施設の配置のみである。よって、弾薬及び航空機運用に伴う排出については、本節でのみ述べられている。

弾薬による排出

訓練実施中の弾薬使用に伴う基準汚染物質の排出量は、僅かとなるだろう。最も排出量が多いのは一酸化炭素だが、年間0.72トンにすぎない(表4-6)。

表4-6 提案されている措置における弾薬関連の排出

| 弾薬の種類 | 排出量(トン/年) | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | CO | NO _x | PM ₁₀ | SO _x |
| 50口径弾 | 518.41 | 45.91 | 0.00 | 0.00 |
| 7.62mm弾 | 756.00 | 11.61 | 24.57 | 0.00 |
| チャフ ¹ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| フレア(MJU-8/27) | 168.00 | 0.00 | 1,176.00 | 0.00 |
| 総排出量(lbs) | 1,442.41 | 57.52 | 1,200.57 | 0.00 |
| 総排出量(トン) | 0.72 | 0.03 | 0.60 | 0.00 |

CO: 一酸化炭素 lbs: ポンド NO_x: 窒素酸化物
PM₁₀: 直径10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質
SO_x: 硫黄酸化物

注¹: チャフによる排出量は、無視できるものとみなされた(Spargo, 1999)

航空機の運用及び人員

航空機及び人員(車両及び暖房)に係る排出については、汚染物質の排出がやや増加する。最も排出総量が多くなる汚染物質は二酸化硫黄で、排出量は年間約41.29トンである。米国内の都市部における状況を挙げると、二酸化硫黄の年間41.29トン増は、フロリダ州マイアミ・デイド郡においては移動排出源による二酸化硫黄排出量の1.28パーセントの増加となる。したがって、航空機や人員の増加による排出量の増加が、地域の大気質に著しい影響を与えることはないであろう。

表4-7 提案されている措置における航空機及び要員による排出

| 排出量(トン/年) | | | | | |
|----------------------------|------|-----------------|-----------------|------|------------------|
| 排出源カテゴリー | CO | NO _x | SO ₂ | VOC | PM ₁₀ |
| 航空機 ¹ 及び要員による排出 | 8.50 | 8.34 | 1.29 | 1.93 | 0.18 |

CO: 一酸化炭素 NO_x: 窒素酸化物 SO₂: 二酸化硫黄

VOC: 揮発性有機化合物 PM₁₀: 直径10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質

注¹: 提案されている航空機についての排出要因の情報がなかったため、MH-53Uによる排出要因が使用された。

概要

提案されている措置における総排出量は、横田飛行場と東京都の現状に鑑みてもごく僅かとなるであろう(表4-8)。排出量の増加が最大となるのは、PM₁₀の年間90.17トンである。しかし、前述のとおり、PM₁₀の排出量の大部分は、地面の造成及び解体工事作業に伴う一時的なものであるため、地域の大気質に恒久的な影響を与えることはないであろう。したがって、提案されている措置の実施に伴う大気質への著しい悪影響はないだろう。

表4-8 提案されている措置に伴う総排出量

| 排出量(トン/年) | | | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------|
| 排出源カテゴリー | CO | NO _x | SO ₂ | VOC | PM ₁₀ |
| 航空機の運用 | 8.50 | 8.34 | 1.29 | 1.93 | 0.18 |
| 弾薬 | 0.72 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.60 |
| 建設及び舗装 | 2.68 | 0.23 | 0.00 | 5.95 | 89.39 |
| 提案されている行動 | 11.90 | 8.60 | 1.29 | 7.88 | 90.17 |

CO: 一酸化炭素 NO_x: 窒素酸化物 PM₁₀: 直径10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質
SO₂: 二酸化硫黄 VOC: 揮発性有機化合物

4. 3. 2 代替案1

代替案1においては、提案されている措置と同じく、CV-22の配備及びそれに伴う工事事業が横田飛行場において実施される。しかしながら、具体的な施設の場所及び配置は異なる。全ての事業は、依然として影響範囲(ROI)の中で行われる。

代替案1の下での工事及び舗装活動により各汚染物質の排出量は、提案されている措置による排出量と同量であり、ごく僅かとなる(表4-9)。

表4-9 代替案1建設事業における排出量

| 排出量(トン/年) | | | | | | |
|-----------|------|-----------------|-----------------|------|------------------|-------------------|
| 排出源カテゴリー | CO | NO _x | SO ₂ | VOC | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
| 建設及び舗装 | 2.68 | 0.23 | 0.00 | 5.95 | 89.39 | 0.01 |

CO: 一酸化炭素 NO: 窒素酸化物

PM_{2.5}又はPM₁₀: 直径2.5又は10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質

SO₂: 二酸化硫黄 VOC: 揮発性有機化合物

運用

運用（弾薬の消費、飛行運用及び空軍特殊作戦コマンドの人員の通勤移動を含む）による大気への排出量は、提案されている措置について述べられているものと同等になるだろう。

概要

代替案1の下での総排出量（表4-10）は、提案されている措置の下での排出量よりも僅かにだけ少なく、また、排出の地域的な状況及び度合いに照らしてもごく僅かとなるであろう。提案されている措置と同様に、（一酸化炭素の）排出量が最も増加するのは航空機の運用に伴うものだが、人口が密集している都市部という状況、また、これまでの横田飛行場における航空運用のレベルを考慮すると、僅かな程度であると見なされるだろう。したがって、代替案1の実施による、大気質への著しい影響はないであろう。

表4-10 代替案1に伴う総排出量

| 排出量(トン/年) | | | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------|
| 排出源カテゴリー | CO | NO _x | SO ₂ | VOC | PM ₁₀ |
| 航空機の運用 | 8.50 | 8.34 | 1.29 | 1.93 | 0.18 |
| 弾薬 | 0.72 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.60 |
| 建設及び舗装 | 2.45 | 0.21 | 0.00 | 5.46 | 89.38 |
| 代替案1の総排出量 | 11.67 | 8.58 | 1.29 | 7.39 | 90.16 |

CO: 一酸化炭素 NO_x: 窒素酸化物 PM₁₀: 直径10マイクロメートル以下の浮遊粒子状物質
SO₂: 二酸化硫黄 VOC: 揮発性有機化合物

4. 3. 3 当該措置を採らない場合

措置を採らない場合、空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）はCV-22システムを横田飛行場に配備しないため、工事や運用による排出量あるいは影響が大きくなる見込みはなく、影響範囲（ROI）での排出量は、基準値のレベルから変化しない、あるいは基準値付近にとどまるだろう。

4. 4 安全性

概して、日本の一般市民は軍用機運用の安全性に関して敏感である。本節においては、CV-22の配備とそれに伴う飛行場運用、弾薬使用及び改修・建設工事作業から生じる潜在的な安全性の問題の評価について述べている。軍人や一般市民に対して手に負えない程のリスクの増加をもたらすこととなれば、当該航空機の配備やそれに伴う措置は、安全性に重大な影響を与えるものと見なされるだろう。それぞれの案についての問題点の分析は、以下のとおりである。

4. 4. 1 提案されている措置

飛行の安全

航空機の追加配備及び運用の増加により、鳥と航空機の衝突及び野生動物との衝突が増加する可能性がある。しかし、航空機、搭乗員、一般市民への脅威が現在のレベルから大幅に増加するとは見込まれない。横田飛行場の空域におけるCV-22の搭乗員は、横田飛行場におけるバードストライク回避計画（横田飛行場 2012年）に示された適切な手順に従うことが求められる。基地の隊員は季節による、あるいは一日の中での鳥類の通常の出現パターンを熟知しており、鳥類や野生動物との衝突の可能性を最小限にするための要領を作成している。リスクが高くなった状況に陥った際は、リスクの程度に応じ、実施が許可される飛行運用の種類（例：離陸、複数回アプローチ）に制限が課される。第374運用支援中隊管制塔及びしかるべき時には第374運用支援中隊レーダー進入管制班の人員が、パイロットに対して鳥類監視態勢（BWC）情報を提供する。全ての新しい航空機は、既存の手続に従うものとする。したがって、バードストライクの問題により著しい悪影響が生じることはないであろう。

航空運用の増加により、安全性に関わる事故が増加する可能性がある。しかし、横田飛行場においては空中衝突回避（MACA）プログラムが実施されており、また、地元の有視界飛行方式のパイロットと関係を構築し、基地運用に関する問題点や変更事項を周知するために年次のMACA会議を開いている。こうした対策が実施されており、安全性に対し著しい悪影響が及ぶことはないだろう。

地上における安全

全てのフェーズⅠ及びフェーズⅡ事業の場所は、横田飛行場の現在の保安距離地域の外側である（図3-6）。したがって、提案されている措置に関して保安距離上の懸念はない。

即応及び訓練運用の一環として、CV-22の搭乗員はチャフ及びフレアを使用し、また、CV-22は7.62ミリ弾及び50口径弾を消費する。全ての弾薬等（弾薬、チャフ及びフレアを含む）は、空軍及び米国防省爆発物安全委員会（DDESB）の爆発物安

全指示に従い、取り扱われ、保管される。全ての弾薬等は、指定区域において、特定の弾薬等に対して空軍が認可した技術データを使用し、訓練を受け資格を有する人員が取扱う。弾薬の保管及び取扱いにより安全性に係る重大なリスクがもたらされることはなく、爆発物の安全性に関し、CV-22の配備が著しい悪影響をもたらすことはないであろう。

工事作業中、不発弾（UXO）が発見される可能性があり、その際は直ちに工事を中止し、爆発物処理員に報告することとなる。空軍は、不測の爆発から軍人・軍属を守るために採るべき適切な対応策を決定する。

4. 4. 2 代替案 1

提案されている措置と代替案 1 との唯一の相違点は、フェーズ I 施設の場所である。したがって、飛行の安全上の懸念は、提案されている措置と代替案 1 とでは同様である。

代替案 1 のフェーズ I 施設及び提案されているフェーズ II の作業の場所は、既存の保安距離区域の外側である。したがって、代替案 1 について保安距離上の懸念はない。

全ての弾薬等（弾薬、チャフ及びフレアを含む）は、空軍及び米国防省爆発物安全委員会（DDESB）の爆発物安全指示に従い、取扱われ、保管される。全ての弾薬等は、指定区域内で、特定の弾薬に係る空軍承認の技術データを用いて、訓練を受け資格を有する人員が取扱う。爆発物の安全性に関し、CV-22の配備が著しい悪影響をもたらすことはない。工事作業中に不発弾（UXO）が発見される可能性もある。そのような場合、作業は即座に中止され、採るべき適切な措置を決定する基地の不発弾（UXO）担当要員に報告される。

4. 4. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合、横田飛行場の運用は、現在のレベルで継続される。当該飛行場への新たな航空機配備はない。現在の航空機が、引き続き横田飛行場に配備され、飛行場周辺の安全状況は変化しない。よって、当該措置を採らない場合、安全上の問題から著しい悪影響が生じることはない。

4. 5 公共設備

4. 5. 1 提案されている措置

上水道

全ての建設現場周辺に位置する既存の送水管は避けて、工事が行われる。したがって、既存の上水道の管路への影響は見込まれない。工事期間中、水の需要量が一時的に増加するが、工事作業員個人が利用する水、防塵及びその他の工事用途による水の需要量の一時

的な増加による上水道への影響は見込まれない。一方、長期的には、フェーズⅡにおける運用が永続的であることから、基地上水道の需要の恒久的な増加、また、同基地で既に防火システム及び消防活動にとって問題となっている水圧の低下は避けられないだろう。

下水処理

既存の下水管はフェーズⅠ事業関連施設及び臨時駐車場周辺に位置しているが、新設建造物及び改修の工事期間中は避けて工事が行われるので、これらの管に影響が及ぶことは見込まれていない。工事期間中、下水処理の需要が短期的にわずかに増加する。一般的に、工事期間中、簡易トイレが利用され、それによる廃水は認可された近くの下水処理施設へ搬送され、適切に処理される。同様の影響及び考慮事項がフェーズⅡでの事業に当てはまるが、異なるのは、恒久的施設からの下水処理の増加により、ゲート近くの既存のポンプ場から自治体の処理施設へ廃水を運搬することになるという点である。

電源供給

電源供給及び配電が、フェーズⅠ又はフェーズⅡのインフラ事業の影響を受けることは見込まれず、当該飛行場の西側変電所から供給される既存の電力に一時的に依存することになる。当該飛行場の西側におけるフェーズⅠ事業において唯一必要となるのは、フェーズⅡ事業が完了するまでの間の、既存の建物からの一時的な電源供給又は西側変電所への一時的な接続だろう。いずれは、フェーズⅡ事業が完了し、全てのCV-22の運用が当該飛行場の東側へ移動されるに伴い、フェーズⅠの建造物は不要となる。

フェーズⅡ事業の新規施設のための電力需要は、当該飛行場の境界線に沿って住宅地区を通る形で、日本側が現在建設中の新しい東側変電所から生じる。

冷暖房空調（HVAC）設備

提案されているフェーズⅠのインフラ事業は、既に公共設備が整備されているため、既存建造物及び改修建造物の冷暖房空調設備には影響を及ぼさない。フェーズⅡの運用施設は、恒久的な冷暖房措置を必要とするが、既存のインフラに冷暖房空調設備がないため、冷暖房用の付属ボイラーが必要となるだろう。

通信

フェーズⅠ工事期間中、電話サービスが遮断される又は影響を受けることは見込まれない。電話サービスは、既に既存の建物に提供されており、新規の接続はいずれも、電源供給線と併せて高架式となるからである。同じように、電話サービスは、恒久的なフェーズⅡの運用及び整備施設へ提供される可能性があり、電源供給線に沿って敷設される。

工事期間中、既存の光ファイバー通信線が遮断されることは見込まれない。フェーズⅠの運用施設の光ファイバー経路は全て、ウォーカー大通り沿いの既存の管路／導管に接続される。同様に、フェーズⅡの光ファイバー経路は、飛行場東側の既存の光ファイバーシステムに接続される。

天然ガス

天然ガスの供給又はガス管は、フェーズⅠ及びフェーズⅡの提案されている措置の事業場所周辺には位置していない。したがって、工事期間中、天然ガスの配管が遮断されることは見込まれない。

4. 5. 2 代替案 1

公共設備に関して、代替案 1 の活動による悪影響は見込まれない。フェーズⅠ事業の代替施設の配置により、既存の上水道、下水処理、電源供給、通信及び天然ガスの許容量と場所が変更されることはない。

4. 5. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合、横田飛行場における既存の公共設備への悪影響はない。しかし、消火用の貯水能力及び水圧は不十分なままであり、将来の運用及び開発が制限されるだろう。

4. 6 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物

空軍は、調達、管理、分配、使用及び処分について追加的物質を安全に受入れるのに不十分であるなど、発生する危険物質、危険廃棄物又は固形廃棄物の量に相当の増加が生じる場合、その事業は環境に著しい影響を及ぼすとみなす。そのような事態が発生した場合、基地居住者、地元住民及び環境にとって危険な状況を生み出す可能性がある。提案されている措置における、危険物質及び各種廃棄物に関連する潜在的な問題は、施設の改修、新規施設及び舗道の工事、新たな航空機に伴う石油滑油（POL）及びその他物質の利用増加、固形廃棄物の生成増加が原因で起こる可能性がある。それぞれの場合における問題の分析は、以下に示すとおりである。

4. 6. 1 提案されている措置

提案されている措置には、フェーズⅠ期間における、既存施設の改修及び改良が含まれている（建物番号 584 及び格納庫 1 及び 102）。フェーズⅠ改修期間中、作業員がアスベスト、ポリ塩化ビフェニル（PCB）及び含鉛塗料を含む危険性物質を発見する可能性

がある。当該飛行場のアスベスト管理計画に記載されているとおり、大規模な改修工事前には、施設のアスベスト調査が必要となる。当該計画では、指定された基地内施設のサンプリング状況を示されている。フェーズ I に含まれている既存施設のうち 2 棟がサンプリングされているが、3 棟目の情報については提供されていない（表 4-11）。作業がアスベストを含有する建物番号 584 の一部に影響を与える場合又はアスベストが他の施設で検出された場合、当該事業は、しかるべき横田飛行場の指針及び日本環境管理基準（JEGS）第 15 章の要件に従うものとする。要される措置には、少なくとも、除去及び安全上の措置の策定及び審査が含まれている。

表 4-11 アスベストのサンプリング結果—提案されている措置

| 建物・施設番号 | サンプリングの状態 |
|----------|-----------|
| 建物番号 584 | 有り／検出 |
| 格納庫 102 | サンプル無し |
| 格納庫 1 | 情報無し |

出典：横田飛行場 2010a

改修作業の際、難燃特性のため電気装置（変圧器、蓄電器等）又はその他の箇所（3.6.3 項参照）からポリ塩化ビフェニル（PCB）が発見される可能性がある。存在していれば、日本環境管理基準（JEGS）及び基地のポリ塩化ビフェニル（PCB）管理計画に従って、ポリ塩化ビフェニル（PCB）含有物の管理及び処分が行われる。通常、ポリ塩化ビフェニル（PCB）を含有する変圧器は、米国に搬送され処分される。しかしながら、変圧器が日本で製造されていた場合、米国環境保護庁（USEPA）から権利放棄書入手するまで、同飛行場で保管されなければならない。改修の結果、変圧器が撤去される場合、第 374 施設中隊環境課は保管管理計画の策定及び実施を行わなければならない。

また、含鉛塗料が発見される可能性を判断するため、フェーズ I の改修作業も、第 374 施設中隊環境課による審査が必要である。存在の有無が分からない場合、作業開始前に査定が行われる。含鉛塗料が発見された場合、横田飛行場の指針及び日本環境管理基準（JEGS）第 17 章に従って、除去及び洗浄作業が行われる。

地上貯蔵タンクが滑走路西側の事業場所周辺に位置している（図 3-7）が、提案されている措置による影響は受けない。地面工事作業は、地下の燃料管に影響を与える可能性があり、汚染土壌が発見される可能性もある。使用中の燃料管が、ユニット式飛行隊運用事務所及び駐車場（フェーズ I）の工事が予定されている現場の周辺にあるが、直接的な影響は受けない。使用中の燃料管は、提案されている臨時駐車場の直下に現存する。工事期間中、可能な限りこれらの配管を避けて作業が行われる。ただし、予期せず損傷が生じた場合、いかなる（物質の）流出も、基地の流出防止・対応計画に従って処置される。不

要となった燃料管が周辺に現存しており、フェーズⅡでの新たな建設予定地の直下にあるものもある。不要となる燃料管内の燃料が処分されたのかどうかは不明である。不要となった燃料管の一部が新たな工事部分と接触する場合、その部分は切断、撤去され、管の残りの部分には蓋がされ、その場所に留置される。

当該飛行場は、石油滑油（POL）又は危険廃棄物の流出場所の一覧表を保有していない。また、日本環境管理基準（JEGS）には、土壌及び地下水の浄化について正式な条件の記載がないため、当該飛行場には継続中の浄化又は修復現場はない（横田飛行場 2013）。したがって、建設予定地に汚染土壌があるかどうかは不明である。しかし、作業予定地又はその周辺において、石油滑油（POL）又はその他物質の記録に残されていない過去の流出によって影響を受けた土壌が発見される可能性がある。不要となった配管から燃料が土壌に流出した、又は以前の給油活動の際に流出した可能性がある。さらに、当該飛行場の他の場所の汚染物質が、地下水で流されて移動する可能性がある。石油滑油（POL）置場内の多数の掘削地点で、土壌及び地下水のサンプルから石油生成物が検出されている。地面工事作業によって、土壌汚染の可能性を示す視覚的又は悪臭の手がかりが得られた場合、調査、また、恐らく修復及び管理措置が必要となる。そのような手がかりは、即座に第374施設中隊環境課まで報告しなければならない。

提案されている措置において、危険物質の使用が増加し、危険廃棄物が発生するだろう。フェーズⅠ及びフェーズⅡの期間内でこうした増加が生じる。短期的には、工事関係の作業は危険物質及び廃棄物をもたらす、そうした物質には機材の燃料、エンジンオイル、油圧オイル、油脂及びその他機材の運用及び維持管理材が含まれる可能性がある。また、危険物質は、CV-22の排熱にさらされる離着陸場の表面処理のために必要となる。長期的には、CV-22の運用及び整備に伴い、工事関連と同様の物質及び廃棄物並びにその他の物質（塗料等）が生じる可能性が高い。航空機数の増加は、燃料の所要の増加につながる。新たな燃料管が飛行場の東側に必要となる。そうでなければ、不要となっている燃料管の使用が再開される可能性もある。1つ又は複数の地上貯蔵タンクも、飛行場の東側の新設施設の周辺に設置される可能性が高く、新たな油水分離器が必要となる。油水分離器の設置は、洗車場においてのみ認められる。

適切に管理されない場合、石油滑油（POL）及びその他の物質は、土壌及び地下水に浸入し、危害を及ぼすこともあり得る。例えば、不適切な埋立又は補修作業によると思われる明らかな土壌汚染が、複数の地上貯蔵タンクにおいて発見されている（横田飛行場 2010b）。その他、不適合を示すマーカー、記録、腐食防止、二次的流出抑制、緊急用ベント及び排水栓確保について、タンクの全般的な欠陥が示された。基地の環境プログラムの評価において、危険物質／危険廃棄物、石油滑油（POL）、殺虫剤及びその他品目の管

理に関連する数多くの規則遵守に係る所見及び軽微な所見が特定された（横田飛行場 2012e：横田飛行場 2012f）。したがって、全ての危険物質及び危険廃棄物は、日本環境管理基準（JEGS）及びしかるべき横田飛行場の指針に基づいて管理されなければならない。

危険物質は、日本環境管理基準（JEGS）及び基地の「危険物質管理計画及びオゾン層破壊物質管理計画」に従って、調達、保管、管理、使用及び処分が行われる。同様に、危険廃棄物も、日本環境管理基準（JEGS）及び基地の危険廃棄物管理計画の要件に従って処置される。基地の危険廃棄物システムは、現在、許容量以下で運用されており、提案されている措置に伴う増加に対応する上では十分であると考えられる。弾薬を含む新たな危険物質が当該飛行場に導入される場合、初期蓄積ポイント（IAP）及び廃水流のモニタリングが行われる。新たな管理システムは、全て、基地の環境管理システムへ統合される。著しい量的増加がある場合、増員が必要となることもあり得る。燃料管及び地上貯蔵タンクは、基地の流出防止・対応計画及び貯蔵タンク管理行動計画に従って設置され、運用される。

危険物質及び危険廃棄物と同様、提案されている措置の下で固形廃棄物の短期的及び長期的増加が生じるだろう。当該措置の全てのフェーズの期間中、工事作業によりがれき類が発生する。がれき類には、木材、コンクリート、アスファルト、金属、屋根材、乾式壁及びその他資材が含まれる。建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律など日本の環境及びリサイクル法の対象となる場合、工事業者は、施設から全てのがれき類を撤去しなければならない。全部ではないにせよ、大部分の工事関連のがれき類をリサイクルすることが求められており、基地の隊員によると、2009年に発生した工事がれき類の約98%がリサイクルされた。しかしながら、がれき類の基地外処分量については、現在、基地のP2（汚染防止）管理者へ常に報告されているわけではない。業者は、提案されている措置の実施結果として発生する、こうした全ての物質について報告しなければならない。業者は、第374施設中隊環境課から一覧表様式を入手し、リサイクルされた物質の量及び種類を記録する。

長期的には、当該飛行場で発生した固形廃棄物は、要員及びその家族の増加に伴って増加する。基地の統合固形廃棄物管理計画に従って、固形廃棄物は、可能な限り転用される。転用されない廃棄物は、焼却されるか又は基地外の埋立地に搬送される。現在、固形廃棄物の基地外への搬送はほとんどない。したがって、発生する廃棄物量は増加するものの、基地内又は基地外の環境に著しい悪影響を与えるとは見込まれない。ただし、このような増加は、当該飛行場の廃棄物転用目標値65%にはマイナスの影響を与え得る。

管理所要

- ・ 全ての作業は、日本環境管理基準（J E G S）、空軍指令（A F I）3 2－7 0 4 2、危険廃棄物管理計画、危険物質管理計画及びオゾン層破壊物質管理計画、流出防止・対応計画並びに、第3. 6. 2節「指針及び法令」において述べられているその他あらゆる関連指針及び規制に基づいて、確実に行われるものとする。
- ・ 既存建造物の改修又は修理前に、アスベスト、ポリ塩化ビフェニル（P C B）及び含鉛塗料の調査を行う。
- ・ 工事業が発生させたがれき類は、当該飛行場のP 2（汚染防止）管理者に確実に報告されるものとする。

4. 6. 2 代替案1

提案されている措置と比較すると、代替案1は、フェーズI期間中、建物番号584ではなく建物番号79の改修が行われる。また、ユニット式建物及び付随する駐車場は建設されない。新設のフェーズII事業の工事及び航空機の配備等、その他全ての措置は同様である。したがって、結果として生じる危険性物質、危険廃棄物及び固形がれき類の種類及び量も同様である。すべての危険物質、危険廃棄物及びがれき類は、日本環境管理基準（J E G S）第17章及びしかるべき横田飛行場の計画及び指針にしたがって管理される。建物番号79の少なくとも一部にアスベストが存在すると分かっている（表4-12）。改修作業においてアスベストへの接触がある場合、その事業は、しかるべき横田飛行場の指針及び日本環境管理基準（J E G S）第15章の要件に従う。

表4-12 アスベストのサンプリング結果—代替案1

| 建物・施設番号 | サンプリングの状態 |
|---------|-----------|
| 建物番号79 | 有り/検出 |

出典:横田飛行場 2010a

提案されている措置において、管理措置が実施されれば、代替案1が環境に著しい悪影響をもたらすことはない。

4. 6. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合においては、提案されている措置は実施されない。危険物質、危険廃棄物及び固形廃棄物の発生及び管理は、現在の基本的な状態と変わらない。よって当該措置を採らないことから、環境への著しい悪影響が生じることはない。

4. 7 水源

事業の工事によって、地上水又は湿地帯の水流若しくは水位が直接的に変わった、あるいはこのシステム及び／又は地下水の水質が雨水で運ばれた汚染物質で低下した場合、提案されている措置は、水源に著しい悪影響をもたらす。

日本環境管理基準（JEGS）は、廃水及び飲用水の水質の管理について基準を定めているが、自然体系における水質基準については明確に記載されていない。水源に係る一般的指針は、以下のとおりである。

- ・ 日本環境管理基準（JEGS）13-5.1によると、「可能であれば、湿地帯、氾濫原及び排水路は、施設整備用地に用いられるべきではなく、空き地及び未使用地とするべきである」（在日米軍 2006）。
- ・ 日本環境管理基準（JEGS）13-5.2では、沈泥の地上水への転位及び排出を防ぐため、基地では、植物による覆い、分岐排水路、土地造成管理、フィルター除去及び堆積地の使用を含む砂防対策を実施すべきとある。

基地の雨水汚染防止計画には、地面を流れる雨水が自然湿地体系へ与え得る潜在的な悪影響に鑑み、事前処理なしに雨水を意図的に自然湿地へと流してはならない、と記載されている。さらに、地面を流れる雨水が湿地の状態悪化を引き起こすかどうか判断するため、雨水が流入する自然湿地を査定しなければならない、また、状態悪化を引き起こしている場合、更なる悪化から湿地を保護し、被害を修復するための措置を施さなければならない旨記載されている（第374空輸航空団 2012）。

4. 7. 1 提案されている措置

誘導路アルファ用の駐機場改修を含む、フェーズⅠインフラ事業に係る提案されている措置の直接的又は間接的な影響として、横田飛行場において水源（地上水、地下水又は雨水）に悪影響が及ぶことはないだろう。

空軍は、フェーズⅠ又はフェーズⅡの事業により地下水に直接的な悪影響が及ぶとは見込んでいない。新規工事のためのトレンチング及び掘削は、地下35～50フィートの間に位置する地表帯水層の地下水面を貫通することはない。

新設建物及び駐車場による不浸透面の増加分は、基地内の不浸透面全体のほんの一部であることから、雨水流出が目に見えて増加することはない。雨風のような浸食力による堆積物汚染は、横田飛行場雨水汚染防止計画に記載されているとおり、水質を監視している基地外の放流水域に入る前に、実施されている最適管理手法（BMPs）及び既存の雨水

排水システムによって回収される（第374空輸航空団 2012）。さらに、流出燃料が基地の雨水貯留施設へ流入するのを防ぐために、流出回収機及び油水分離装置が使用される。建設最適管理手法（BMP）の遵守及び油水分離装置の管理によって、地上水源に更なる悪影響が及ぶ可能性は最小限に抑えられる。

同様に、新設駐機場を含むフェーズⅡインフラ事業に係る提案されている措置が、水源（地上水、地下水及び雨水）に著しい悪影響を及ぼすことはない。フェーズⅡの工事現場は、既存の飛行場舗装、未舗装の飛行場、運用及び維持管理の建物数棟が一部整備されている当該飛行場の東側に位置している。両フェーズの新設工事では、既存の植物を僅かに除去することになる。全ての建設工事において、基地内外の排水機能に与え得る影響を最小限にするため、雨水汚染防止計画に示されている指針及び手順が遵守される。いかなる建設工事の最終設計にも、既存の雨水排水システムへの地上水排水機能が備えられる。

4. 7. 2 代替案 1

代替案 1 のフェーズⅠ又はフェーズⅡによる、横田飛行場の水源（地下水、地上水及び雨水）への著しい悪影響はない。提案されている措置と比較すると、提案されている措置と同じ付近にある代替施設の配置場所のみが代替案 1 と異なる。

4. 7. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合、横田飛行場の水源に悪影響が及ぶことは見込まれない。新設工事、改修又は飛行場改修に伴う地面工事作業は発生しない。現在の雨水排水システムは適切な状態であるとされている。

4. 8 生物資源

本節では、横田飛行場へのCV-22配備並びに関連する改修及び建設工事から生じ得る、生物資源への悪影響の評価について述べる。日本環境管理基準（JEGS）では、天然資源の質又はその重要な価値を低減させるような変化を、悪影響と定義している。生物資源への悪影響には、全体的な生息多様性、個体数及び適応度における著しい低下が含まれる。生物資源に及ぶ可能性がある悪影響の種類としては、生息地撤去、個々の植物又は樹木に対する直接的な物理的影響並びに騒音及び人間の存在による野生生物へ生息環境のかく乱が挙げられる。

4. 8. 1 提案されている措置

建設工事

既存施設の改修、ユニット式建物及び付随する駐車場の建設及びCV-22の臨時駐機場整備から成るフェーズⅠ事業は、開発がかなり進んでいる当該飛行場の西側部分において予定されている（図2-1）。既存格納庫の改修に伴う地面工事は僅かであり、また、植物の伐採も全くないかほとんどない。ユニット式建物及び駐車場の建設現場は、大部分は舗装されており、手入れされた芝及び樹木が数本ある。芝は、駐機場整備に伴い除去されるが、桜など文化的意義のある樹木は、そのままの場所に残される可能性がある。CV-22の臨時駐機場の建設工事により影響を受けるのは既存の舗装箇所のみで、植物への影響又は伐採は生じない。フェーズⅠ事業により影響を受ける区域は、現在行われている人間の活動、過去の景観変更及び細分化のため、野生生物の重要な生息地としてはおそらく機能していない。生息している野生生物は、一部の鳥類やほ乳類といった、基本的に都市環境で発見される種類で人間の存在及び騒音に慣れている種に限られるだろう。この地域において、保護種の動植物は発見されていない。フェーズⅠの事業は、植物又は野生生物の生息数に著しい影響を与えるものではない。

フェーズⅡの事業は、当該飛行場の東側における広大な飛行場舗装を含む新設工事から成る（図2-2）。当該事業区域における植物は、主に手入れされた芝及びその他ハーブ類の地被植物並びに当該事業現場近くにある少数の樹木である。当該区域は、産業用地として区分されているが、開けた地形及び現場に隣接する基地外の畑があるため、鳥類、爬虫類及び小型哺乳類（齧歯動物等）を含む野生動物が、当該事業の現場又はその周辺に生息している可能性が高い。1999年の生物多様性の調査によると、計画現場（図4-2）と隣接し、現場と一部重なる場所にある東側境界区域は、当該飛行場における重要な鳥類生息地3箇所のうちの1箇所であり、鳥類の生息密度が2番目に高く、また、最も多くの種類が観測されている場所である。猛禽類、食虫鳥類及び種子食性類を含む様々な鳥類が生息している可能性がある。調査期間中には、比較的多数の渡り鳥が観測された。

保護された植物及び動物種が、フェーズⅡ事業の現場内又は周辺に存在している可能性がある。現地調査は、特に本環境レビューのために行われたわけではないが、ヒロハノカワサイコ（*Potentilla nipponica*）という植物種が、横田飛行場内の提案されている措置の事業場所近くで過去に記録されている（横田飛行場 2006）。1999年の調査期間中、東側境界区域において、チョウゲンボウ及びヒメアマツバメが観測された。オオタカは、主に野原に隣接する森林の外れに生息しているが、滑走路区域の草地で確認されており、餌を探すためにその区域を利用していると思われる。ハヤブサは、森林地帯及び農地を含む様々な生息地において獲物を追っていることから、当該区域にも生息している可能性がある。アカギツネも、様々な食糧を探すために当該区域を利用している可能性が高

い。

建設工事中、騒音及び建設関連事業が妨害となる野生生物は、影響を受ける区域から離れていく可能性が高い。こうした野生動物は、保護種（鳥類及びアカギツネ）を含み得る。事業完了後も、人間の存在及び活動が増加することにより、野生動物がある程度当該区域を避け続ける可能性がある。フェーズⅡの施設及び建造物の設置に伴い、芝生及びその他ハープ類の地被植物は除去されるので、野生生物が将来的に利用することはできないだろう。手入れされた芝生は、良好な生息地とはみなされず、その地域に生息している野生生物にとって意義あるものではないだろう。鳥類、アカギツネ及びその他野生生物種が利用できる同様の生息地が他にも基地内及び周辺に存在している。

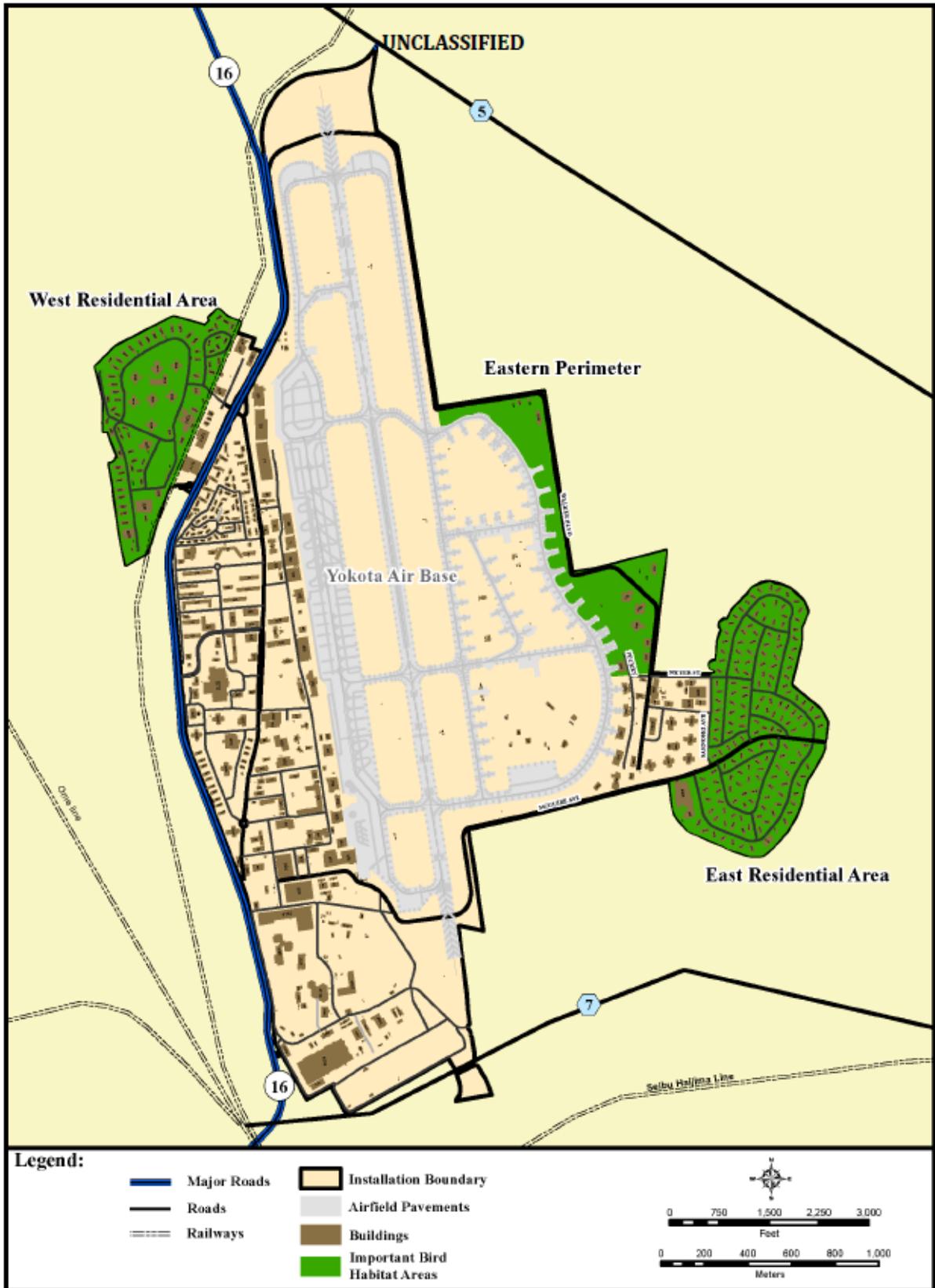


図4-2 重要な鳥類生息エリア

日本環境管理基準（JEGS）では、基地において、絶滅危惧種、絶滅の恐れがある種又はその他保護種及びその生息地を保護し、強化するためにしかるべき措置を採ることを義務付けている。したがって、工事作業が始まる前に現地調査が実施される。保護種植物が見つかり、地面工事作業の前にその植物を移動する必要がある。移動作業については、第374施設中隊環境課によって調整が行われる。可能であれば、樹木を避けて作業が行われる。自然界での重要性又は文化的重要性を有する樹木を避けて工事作業を行うことができない場合、（種類や直径等を考慮して）可能であれば移動される。移動先は、当該種特有の生理学的要件に適応しているものとする。

飛行場運用

フェーズⅡ建設事業の完了後、飛行場運用により新設飛行場舗道周辺の平均騒音レベルが増加することになる。騒音の増大が、周辺の野生生物に対し驚愕効果を与える又は野生動物が当該区域を避ける期間を長期化させることによって、周辺の野生生物が影響を受ける可能性がある。一方、昼夜の騒音レベルの著しい増加は見られないだろう（4.2節「騒音」参照）。また、提案されている計画における事業現場内又はその周辺の野生生物は、現在の状況での飛行場運用により、ある程度は騒音に慣れている。

CV-22のローター・ウォッシュの影響を受ける飛行場区域に巣が位置している場合、地上営巣性の鳥類に影響が及ぶ可能性がある。しかし、地上営巣性の鳥類のごく一部が、そのような区域に生息すると見込まれる。配備の初期段階後、継続して運用が行われるため、及び生息環境が乱されるため、鳥類は飛行場周辺における巣作りをやめる可能性が高く、他の場所に巣を作るだろう。

要するに、しかるべき管理措置が実施されている中では、提案されている措置の実施により、全体の植生、生息する野生生物の多様性、個体数及び適応度が著しく低下することは見込まれない。生物資源に対する著しい悪影響はない。絶滅危惧種、絶滅のおそれのある種又は保護種及びその生息地を保護し、強化するための日本環境管理基準（JEGS）の要件を遵守するため、提案されている措置の一環として以下の管理措置が必要となる。

- ・ （フェーズⅡ）事業の開始前に、保護植物及び樹木の有無を確認するため、現地調査を行う。
- ・ 存在している場合、工事作業によって影響を受ける保護植物を全て移動する。
- ・ 可能な限り、樹木に影響が及ばないようにする。
- ・ 可能であれば、建設事業によって影響を受ける、自然界において重要性又は文化的重要性を有する樹木を移動する。移動先は、その種特有の生物学的要件に対応しているものとする。

4. 8. 2 代替案 1

フェーズⅡ事業により生じる生物資源に対する影響は、関連要素はいずれの案においても同じであるため、提案されている措置の下での影響と同様である。フェーズⅠの事業において異なるのは、(建物番号584ではなく)建物番号79が改修され、ユニット式建物も駐車場も建設されない点のみである。提案されている措置と同様、格納庫1及び格納庫102も使用される。事業現場は若干場所が異なるが、依然としてかなり開発の進んだ当該飛行場西側部分に位置している。建物番号79は、舗装面に囲まれており、改修工事の影響を受ける植物はない。生息する野生生物は、基本的に都市環境で発見される種類で、人間の存在及び騒音に慣れている種に限られる可能性が高い。当該区域において保護種の動植物は見つかっていない。当該措置により、全体の植生又は生息している野生生物の多様性、個体数及び適応度における著しい低下が生じることはない。代替案1において、生物資源に対する著しい悪影響はない。

4. 8. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合、施設の建設、新設飛行場舗装及び航空機の配備は実施されない。飛行場運用増加による騒音レベルの変化もない。したがって、保護種を含む、植生又は野生生物への影響はない。当該措置を採らない場合、生物資源に対する著しい悪影響はない。

4. 9 文化資源

重要文化財に関する規則遵守基準は、日本環境管理基準(JEGS)の第12.3章(在日米軍 2012)及び横田飛行場統合文化財管理計画(ICRMP)第4.2章に記載されている(ヴェルハーレン 2007)。これらの重要性及び規則遵守に係る基準には、横田飛行場に存在する文化資源の保護及び体系的調査のための指針が含まれている。施設又は接受国にとって歴史的又は文化的重要性を持ち得る横田飛行場の文化資源に影響を与える場合、世界遺産リスト又は日本の文化財保護審議会の指定リストに記載されている場合、又は当該事業において接受国及び基地司令官の許可なく作業員が歴史的資源又は文化資源(人骨を含む)を掘削する、損害を与える、悪影響を与える、所有する、売却する、取引する又は撤去する活動が行われる場合、空軍特殊作戦コマンド(AFSOC)は当該事業を文化資源に悪影響を与える事業とみなす。国防省の活動の過程の中で、過去に記録されていなかった資源が発見された場合、しかるべき日本国政府職員(地方教育委員会など)との調整の後、基地司令官による最終処理に係る判断がなされるまで、新たに発見された資源は保管及び保護される。

4. 9. 1 提案されている措置

日本環境管理基準（JEGS）の第C12. 3. 7項（在日米軍 2012）により、基地司令官は、いずれの大規模事業計画についても、歴史的・文化的遺産に与え得る影響を考慮することが義務付けられている。その検討を踏まえると、提案されている措置の実施は、これまでに見つかっている文化資源に対して著しい悪影響を及ぼす可能性がある。建物番号102は、整備格納庫／航空機整備ユニット（AMU）用としての使用が提案されている。現在の任務上の所要を満たすため、施設のしかるべき再利用に向けた、当該格納庫の内装改修が必要とされている。建造物の改修は、当該建造物の歴史的特性に影響を及ぼす可能性があるため、しかるべき形での再利用の前に特定の措置が必要となる。かかる措置には、文化資源管理者である第374空輸航空団歴史担当官の指示による調査を実施することや、又は、可能であれば、しかるべき再利用の取組みにおいて本来の建造物要素の維持を確保することといった緩和措置が含まれる。任務の所要によって本来の建造物構造要素を維持することが不可能な場合、本来の特性の様式と調和する資材をもって交換することが必要である。

建造物をしかるべく再利用することは、あらゆる歴史的に重要な建造物について推奨される措置である。改修が必要な場合、横田飛行場統合文化財管理計画（ヴェルハーレン 2007）に記載されているしかるべき措置を講じなければならない。統合文化財管理計画（ヴェルハーレン 2007）第3. 3. 1項によると、

… 歴史に関する正真正銘の特性に対して、特に配慮が必要である。… 任務上又は整備計画によって、これらの建造物の改修又は解体が義務付けられている場合、地方教育委員会は、対象建造物の状態に変更が及ぶ前に元の建造物を調査及び記録する機会を与えられるべきである。

福生市教育委員会は、連合軍最高司令官時代の建造物に関心を示しており、基本的には解体又は改装が予定されている同時代の建造物を調査及び記録するための機会が与えられている（ヴェルハーレン 2007）。教育委員会が当該建造物について記録に残さないという判断をした場合、横田飛行場による評価又は記録のための追加措置が必要となる可能性がある。

過去の開発により、手つかずのまま残っている考古学的埋蔵物がある可能性は低い。当該事業の区域において見つかっている考古学的資源はない。しかし、横田飛行場統合文化財管理計画によると、横田飛行場では、影響を受ける資源が見つかっておらず、当該事業が深さ1メートル（39インチ）を超える掘削を伴わない場合、悪影響は見込まれない。当該事業が深さ1メートル（39インチ）を超える掘削を伴う場合、深部調査又はモニタ

リングが必要となる。

記録されていない文化資源が発見された場合は、いずれも提案されている措置に係る作業は中止しなければならない、続いて基地の統合文化財管理計画及び日本環境管理基準（JEGS）に記載されている適切な措置を講じることになっている。予期していなかった文化資源の発見については、日本環境管理基準（JEGS）の第12-3.8項（在日米軍2010）及び基地の統合文化財管理計画の第3.3.5、4.2.1及び4.2.2項（ヴェルハーレン 2007）で定められている。

4.9.2 代替案1

代替案1を実施する場合、既知の文化資源に著しい悪影響が及ぶ可能性がある。代替案1における文化資源への具体的な影響及び必要な緩和措置は、提案されている措置における場合と同様である。

4.9.3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合は基準となっており、提案されている措置が実施されないこと、及び空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）がCV-22配備計画を実行しないことを意味する。当該措置を採らない場合、文化資源への悪影響は見込まれない。

4.10 交通

4.10.1 提案されている措置

提案されている措置の実施による交通への影響は、フェーズI及びフェーズIIの実施によって地域及び基地内の道路又はゲートにおける交通安全が継続して確保できない場合、重大な影響があるものとみなされる。

フェーズI及びフェーズIIの期間内での軍人やその他の要員の増加数に基づき、配備に伴う車両増加の合理的予測数が算出される。実際に要員に係る変更を行うタイミングは、組織編制の承認及び戦略的な配備決定によって決まる。本分析においては、「四輪車の保有に関して、運転免許保有者一人につき1台まで、家族については一世帯2台まで」という横田飛行場の「保有車両最大2台（Two Car Maximum Rule）」という規則に従った（374空輸隊安全部、2009年）。よって、家族を帯同せずに着任する者については一人当たり車両1台、家族帯同で着任する者については一人当たり最大2台という前提の下、分析している。本分析において、家族帯同で着任する者は本事業で新たに着任する軍人及び文官

の人員の57%を占めているものとし、家族を帯同しない人員は全体の43%としている。表4-13は配備の各期間内に予測される車両数を一覧にしたものである。

表4-13 提案されている措置における車両増加数予測

| フェーズ | 会計年度 | 家族 帯同者 | 車両数 見積もり | 家族帯同 無しの者 | 車両数 見積もり | 車両総数 見積もり |
|----------------------|---------------|-----------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 運用部隊 | 2015 | 45 | 90 | 34 | 34 | 124 |
| 整備 | 2018- 2022 | 159 | 318 | 120 | 120 | 438 |
| 群司令部／運用支 援オーバーヘッド | 2022 | 19 | 38 | 14 | 14 | 52 |
| 総数 | | 223 | 446 | 168 | 168 | 614 |

分析によれば、配備完了時点までの間に車両はおよそ614台増と予測されている。特に提案されている措置についての交通量調査は行われていないが、配備のフェーズごとの平均車両増加量との意義深い比較研究がある。2010年の航空自衛隊による交通量の研究では、基地内の最終的な交通量は525台増と予測している（米空軍 2010年）。同研究は、影響を受ける交差点の改修工事を行わない限り交通渋滞は顕著になると結論付けている。本環境レビューでは、交通への顕著な悪影響について異なる定義を採用しており、安全が確保できない交通状況につながるような車両数の増加やその他の変化としている。

提案されている措置のフェーズ毎の車両の平均増加数は307台と見込まれる。これを受け、事業によって影響を受ける道路での交通量増加については、特に航空自衛隊の事業と提案されている措置に共通する道路があるため、潜在的な問題を推測できるところがある。現在、使用可能な駐車場については負担が増加するだろう。車両数の増加は、給油の時間効率や基地内シャトルの運行に影響を与える可能性がある。基地外に居住する要員の通勤もあるため、午前及び午後のゲートにおける業務も増加する。将来の基地外居住要員の正確な数は不明だが、全体数に対して占める割合は小さいと見込まれる。これらの基地外居住者の出入りは複数のゲートに分散するものと思われ、特定の一つのゲートで交通渋滞が顕著に増加することはないと考えられる。

よって、提案されている措置ではどの年でも、航空自衛隊の事業の場合よりも、車両の増加により感じられる影響は少ない。基地内の住宅地区、南側及び北側オーバーラン地帯へ向かう主要道路、フェーズⅠの工事作業地区、また、おそらくフェーズⅡの工事作業地区で交通量の増加が見込まれている。また、航空機の離着陸の際、南側及び北側オーバーラン地帯において渋滞が発生する可能性がある。ソーティーが増加することで、南側及び北側オーバーラン地帯での渋滞発生頻度が増加する可能性が高い。しかしながら、オーバーラン地帯における問題は解決されると見込まれている。2013年の横田飛行場の施設

整備計画における将来の交通計画は、滑走路北端オーバーラン地帯の状況を改善するため、ウォーカー大通りの再編成を挙げている。また、滑走路南端オーバーラン地帯の交通問題を緩和するため、横田飛行場ではマクガイア通りを滑走路南端のオーバーラン地帯から解体・撤去し、新しくイアーハート通りに隣接する分岐を作ることが計画されている。従って、仮に何らかの影響があったとしても、オーバーラン地帯の改修が行われるまでの一時的なものとなる。

総じて、潜在的な影響は7年の期間にわたり人員と車両が徐々に増加するに従って発生する。過去に基地内人口がこれより多かった時の道路使用状況を考慮すると、これらの増加により安全状況が損なわれる可能性は低い。さらに、横田飛行場の施設整備計画によれば、交通量増加の潜在的影響を相殺する、複数の交通関連改善計画がある。2013年の横田飛行場の施設整備計画による改善計画は、いくつかの地点における渋滞の緩和若しくは相殺に資するもので、提案されている措置における滑走路南端及び北端のオーバーラン地帯に関するあらゆる潜在的な交通問題を取り除くものである。提案されている措置では、道路使用及びゲートの運用は安全な方法で継続されるため、交通に関する著しい悪影響はない。

誘導路及び滑走路

誘導路及び滑走路周辺での車両交通量が、特に長期にわたり増加すると見込まれる。これは提案されているフェーズⅡの検討地域が、同様に一定程度基地中心部から離れているためである。一方で、フェーズⅠの事業については、特殊作戦群関連の車両の大多数は西側住宅地区からの車両であると想定されるため、フェーズⅠを北側で実施することにより滑走路北端のオーバーラン地帯の通過車両が増加する可能性は低いが、フェーズⅠ検討地域を越えては継続されない。特殊作戦群のフェーズⅡ事業の前に予定されている改善措置が行われなかった場合は、東側住宅地区からの特殊作戦群関連の車両により滑走路南端のオーバーラン地帯を通過する車両数が増加する可能性がある。

飛行運用が集中する間、また、滑走路北端及び南端オーバーラン地帯の計画された改善作業の実施前、交通量の増加及び提案されている運用によるソーティ増加の結果として、より大規模な交通渋滞、また、より長く頻繁な渋滞が発生する可能性がある。発生する渋滞の長さや頻度は不明である。渋滞の発生は不便を来すものの、安全性上の問題とはならない。最終的には、滑走路北側及び南側のオーバーラン地帯について予定されている改善措置を実施することで交通渋滞は緩和される。

4. 10. 2 代替案1

代替案1は、交通量の増加については、提案されている措置と同じである。短期間の作

業エリアへのアクセスには、一部違いはあるものの、ほぼ同じ道路が使われる。代替案 1 と提案されている措置とでは長期の事業について違いはないため、フェーズⅡの事業から生じる潜在的な交通への影響は変わらない。

4. 10. 3 当該措置を採らない場合

当該措置を採らない場合においては、特殊作戦群関係者の増加に起因する交通量増加は起こらない。当該措置を採らない場合、空軍はCV-22を配備せず、また、人員や車両の追加配備もない。2012年の地区開発計画に記載されている改善計画は、現在の基地の交通問題の多くを緩和するであろう。よって、当該措置を採らない場合、交通に対する著しい悪影響はない。

5. 累積的影響

5. 1 合理的な当面の措置

本環境レビューにおいて評価されている措置に加えて、横田飛行場内及びその周辺において、将来的に実施可能性のあるその他建設、統合、撤去及び配備に関連する活動が特定されている。多くの建設、統合、撤去事業は施設整備計画（IDP）に記されている（米空軍 2013）。実施される可能性がある、同様の資源に影響を与えかねないその他事業についての主な情報源は、施設整備計画である。横田飛行場における行動の審査において、接受国が着手した特定の活動で、累積的な影響を及ぼすものは特定されなかった。また、横田飛行場における接受国のインフラやその他活動に関する将来的な計画も特定されなかった。

5. 1. 1 施設整備計画（IDP）

施設整備計画（IDP）は、今後30年間の横田飛行場における全ての開発関連の判断を導き、空軍の任務能力、持続性、即応性、近代化の目標達成の資となることを目標としている。横田飛行場の施設整備計画（IDP）の目的は、以下のとおりである。

- 増加している任務に対応できるよう、既存のインフラを整理する
- 2国間・共同訓練を支援するため、飛行場のインフラを整備する
- 西太平洋地域の機動性ハブ能力を向上する
- 公共設備・インフラを近代化し、改修する

施設整備計画（IDP）に記載されている合理的な当面のインフラ及び施設整備事業は表5-1のとおりである。

表5-1 将来的に実施される可能性がある横田飛行場のインフラ及び軍事建設

| 事業名 | 事業概要 |
|-----------------|--|
| 統合された本部庁舎 | 米国防省財務会計部、第374支援中隊及びその他配備可能性のある基地配備部隊のため、統合された本部庁舎を建設する。 |
| 横田スタジアムの建設 | 東野球場において、外野席及びスタジアムの改良を含む改良工事を実施する。 |
| 航空宇宙地上支援装置施設の建設 | 航空宇宙支援装置の代替施設を建設する。 |
| 航空自衛隊の施設ショップの建設 | 航空自衛隊の新たな施設ショップ及び消防署を建設する。 |
| 所沢代替倉庫の建設 | 所沢倉庫の代替施設を建設し、同倉庫を遠隔地にある部隊から横田飛行場内へ移設する。 |

| | |
|--------------------------|---|
| 建物番号００４及び１０４の解体 | 新たに建設される統合本部庁舎（事業０１）の工事を可能にするため、建物番号００４及び１０４を解体する。 |
| 建物番号７９の解体 | 旧貨物ターミナル（建物番号７９）を取り壊す。 |
| 航空宇宙地上支援装置施設の解体 | 航空宇宙地上支援装置施設の代替施設の建設完了後、建物番号５１５、５８３、５８４を解体する。 |
| 航空自衛隊の新たな施設ショップのための建物の解体 | 航空自衛隊の新たな施設ショップを建設するため、建物番号４０２７を解体する。 |
| 倉庫移設のための建物解体 | 所沢倉庫代替施設の建設工事のため、建物番号９３３及び９４３の倉庫を解体する。 |
| 西変電所の改修・改築 | 下流変圧器を含む西変電所の代替施設建設を完了する。旧西変電所を閉鎖し、解体する。 |
| 南ボイラー設備の改造・解体 | 基地の南側にある蒸気暖房システムを分散し、南ボイラー設備を閉鎖し、解体する。 |
| 仮設の蒸気ヘッダー室の建設 | 蒸気配管の改修のため、仮設の蒸気ヘッダー室を建設する。 |
| 主要な蒸気配管の改修・交換 | 主要な蒸気配管を改修又は交換する。 |
| 福生ゲートの改良 | 福生ゲートに、ひさし、安全性補強措置、交通中央分離帯、追加的な照明設備を設置する。 |
| ターミナルゲートの改良 | ターミナルゲートに、ひさし、安全性補強措置、中央分離帯、追加的な照明設備を設置する。 |
| 東ゲートの改良 | 東ゲートに、ひさし、安全性補強措置、交通中央分離帯、追加的な照明設備を設置する。 |
| 弾薬保管施設の交換 | 弾薬保管施設（建物番号１３１０を含む）の交換。保安距離縮小のための路肩の改造、ホット・カーゴ・パッド再配置及び安全のため弾薬区域の入口が北側に面するように向きを変更。 |
| 貯水施設の建設 | 消火用水の貯水量及び家庭用水の水圧向上のため、基地主要部分の北側に高架又は地上据え付けの追加の貯水施設を建設する。 |
| 東側フィットネスセンター | 建物番号４３０４の解体後、東住宅・コミュニティ地区のためにフィットネスセンター別館を建設する。 |
| 横田高校 | 現行の米国防省教育活動事業の仕様を満たし、学習環境を向上させるため、横田高校の代替施設を建設 |

| | |
|------------------------------------|---|
| | する。 |
| メンデル小学校に新しい教室棟を建設（米国防省扶養家族学校の軍事建設） | 仮設の教室トレーラーに代わるものとして、教室棟を建設する。 |
| 東青少年センターの増築 | 収容能力の向上のため、東青少年センター（建物番号1591）を増築する。 |
| 東坂道路 | 提案されている東坂の再開発地区における将来的な航空機整備施設及び私有車両駐車場へのアクセスを確保するため、ウォーカー大通りから新たな環状路を建設する。 |
| ウォーカー大通りの再編 | 北のオーバーラン部分のウォーカー大通りを取り壊し、既存の路肩の再配置を含め、オーバーランの周辺に新たな整列線を建設する。 |
| エアリフト本通りの再編 | 施設隊施設の建設のため、イーカー通りとデイビス通りの間のエアリフト本通りを取り壊す。ミッチェル本通りと合流するよう、エアリフト大通りを再編する。 |
| ミッチェル本通りの延長 | ミッチェル本通りを再編し、サプライゲートからエアハート本通りまで延長する。 |
| フェンモイヤー通りの再建 | 現在ある高校の取り壊し後、フェンモイヤー通りをクーター通りに接続させる。 |
| マガイアー本通りの解体 | 南のオーバーランから、マガイアー本通りを解体・撤去する。 |
| エアハート本通りの再編 | エアハート本通りを、フェンモイヤー通りとの交差点から南ゲートまでの間を整備し、南のオーバーランから除去された元マガイアー本通りの整列線に取って代わるために、マガイアー本通りに新たな道路の区画を建設する。 |
| デイビス及びカースウェル通りの延長 | 建物番号907の取り壊し後、デイビス通りとカースウェル通りをマガイアー本通りまで延長する。 |
| ジェームズ本通りの改造 | マガイアー本通りの取り壊し後、燃料トラック、Kローダー、弾薬車両の専用使用のために、ジェームズ本通りを延長・改造する。 |

出典：米空軍 2013

5. 2 潜在的影響

表5-1や地区開発計画に記載されている工事、改良工事及び解体工事作業の多くが、既存の建物、不浸透面及び修景地区から構成される開発済み地区において実施される。森林地帯が基地内に占める面積は大きくないものの、森林地帯に影響を及ぼすおそれがある措置もある。横田飛行場内及びその周辺における将来の計画の実行は、天然資源、文化資源及び環境資源に影響を及ぼす可能性がある。本節において言及される資源は、空域、騒音、大気質、安全性、交通、公共設備、危険物質及び危険廃棄物、水源、生物資源、文化資源及び社会経済を含む。

5. 2. 1 空域

空軍は、提案されている措置や地区内のその他関連活動から生じる、空域使用に対する累積的な悪影響はないと予測している。空域構成、管理、日本国内の米国施設区域における使用手続の変更はないと見込まれている。いかなる相容れない状況にもスケジュールリングにより対応する。太平洋軍が航空交通管制支援の所要を特定するいずれの場合も、追加のホスト・テナント・サポートについて空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）と協議する。新たな空域は要請されず、また、レンジコントロールにより、引き続き全ての使用者との直接コミュニケーションを可能にする。

5. 2. 2 騒音

横田飛行場における航空機由来でない騒音は、車両交通、航空機の運用支援に係る装置の運用及び工事からの騒音が含まれる。工事に由来する騒音は、表5-1に記載された事業の実施によって増加する。工事や運用による騒音により、人が不快に感じる場合や野生動物の生息環境が妨害される場合もあると予測される。ただし、工事作業の実施は通常、標準的な課業時間に限定されると見込まれる。加えて、工事音は断続的かつ限定的な期間におけるものであり、当該工事の作業期間しか継続しない。作業現場は基地内で分散しており、よって一か所に騒音が集中することはない。さらに、横田飛行場は日々の飛行運用によって高い騒音レベルの影響を受けている。こうした状況にも関わらず、周辺自治体の住民からの苦情件数が増加する可能性がある。提案されている措置を実施した結果、住民が感じる不快感や世間の意識が高まれば、累積的な影響が生じ得る。

5. 2. 3 大気質

空軍は、将来の活動には、航空機の運用並びに建設及び解体工事も含まれると予測している。工事関係者の通勤や固定式及び移動式設備を伴うこれらの活動は、大気へのガス排出を増加させる。アスファルトの舗装作業は、比較的大量の揮発性有機化合物を発生させることが多い。ただし、各汚染物質の地域における排出量と比較すれば、これらの排出量は僅かとなることが予想される。さらに、追加的な航空機の運用を除き、大部分の排出増

加については、継続している期間は短い。空軍は、将来の建設及び解体工事の累積的影響により、大気質への著しい悪影響が生じることはないと予測している。

5. 2. 4 安全性

空軍は、安全性に対する著しい累積的な悪影響はないと予測している。横田飛行場の運用及び安全上の制限は、爆発物、騒音公害、対テロ・部隊防護、飛行場障害物、電磁放射線に関連するクリアゾーン及び措置を含む。基地では、将来のいかなる工事も、火薬類保安距離基準やその他適用されるあらゆる措置に確実に従って行われる。弾薬保管施設の移設や消火活動用水備蓄量の向上といった今後の事業は、配備が及ぼし得るあらゆる安全性への影響を相殺又は改善する。適宜、基地の安全要員との調整が行われる。外来機やその他活動に関連する運用の増加により、事故発生の可能性は増大する。しかし、当地において必要な安全措置が実施されており、今後の工事や統合作業が著しく安全性に影響を及ぼすとは予測されていない。

5. 2. 5 公共設備

将来の工事活動は水及び電気の消費量増加をもたらし、また、人員の増加によりあらゆる公共設備の使用が拡大する。人員及び武器システムは拡大するが、大部分の公共設備への長期的影響は僅かであると予測されている。基地主要部分北側での高架式又は地上据え付け型の貯水施設の追加建設は、飲用水の利用可能量を増加させ、人員増加分を相殺する。その他計画されている公共設備事業により、通信システム、燃料システム、暖房供給の許容量と機能、及び許容量全般が向上することが期待されている。建設及び解体工事によって、公共設備のシステムに著しい影響が及ぶ可能性は低い。公共設備所要は、計画段階において検討される。要員の増加につながる措置は、公共設備に及ぶ影響に関して評価される。

5. 2. 6 危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物

空軍は、現在のシステムにおいて許容量に余裕があり、また、あらゆる必要な要件や規則が遵守されることから、危険物質／危険廃棄物及び固形廃棄物の発生により環境に重大な累積的な悪影響が及ぶことはないと予測している。工作物や施設の建設及び運用は、危険物質、危険廃棄物及び固形廃棄物を更に発生させる恐れがある。老朽化した建物の解体によって、アスベストを含有する危険廃棄物が蓄積される可能性がある。解体の前に、建物はアスベストを含有しているかどうか調査され、検出された場合は現行の手順と規則に従ってアスベストが除去、処分される。解体工事によって発生するその他危険廃棄物の増加は段階的に生じるものであり、現行の危険廃棄物管理手順による管理が可能であると考えられる。提案されている措置に関して、建設及び解体工事は数年にわたって実施されるため、当該措置の実施に伴う危険廃棄物の増加は、横田飛行場の危険廃棄物保管可能量を

超えないものと予想されている。しかしながら、基地において、危険廃棄物販売業者による廃棄物回収の頻度を増やすことが必要となる可能性はある。基地では引き続き、危険廃棄物管理計画及び危険物質流出防止・対応計画が定める要件が実施される。

固形廃棄物管理は日本環境管理基準（JEGS）に従って行われる。固形廃棄物は、可能な限り最大限リサイクルされる。2009年は、建設・解体により発生したがれき類の約98%がリサイクルされた。提案されている措置やその他計画されている事業の実施による建設・解体工事の増加は、このリサイクル率を下げる可能性がある。また、基地要員増加に伴い、基地内で発生する固形廃棄物も増加する。増加した固形廃棄物は、可能な限り転用される。転用されない固形廃棄物は、焼却されるか、基地外の埋立地へ搬送される。結果、固形廃棄物の発生総量は増加するが、基地内外の環境に著しい悪影響をもたらすものではないと予測される。固形廃棄物の増加は、65%という基地での廃棄物転用率目標に好ましくない影響を及ぼす可能性がある。不活性のがれき類（コンクリート、アスファルト、土、れんが及びその他がれき）は、可能であれば再利用及びリサイクル事業に組み込まれる。したがって、空軍は危険物質、危険廃棄物又は固形廃棄物による環境への累積的な悪影響はないと予測している。

5. 2. 7 水源

空軍は、計画段階において最適管理手法（BMPs）が実践され、全ての必要な基準と規則が守られる限り、水源に対して著しい累積的な悪影響が及ぶことはないと予測している。横田飛行場の給水井戸改装等を含む将来計画されている措置は、累積的に用水量とその質を向上させるものと見込まれている。さらに、基地主要部分北側の高架式又は地上据え付け型の追加貯水施設の建設により、消火用水の備蓄量及び家庭用水の水圧が向上すると見込まれている。提案されている措置やその他計画された活動における新規工事は、ごく少ない面積の緑地を除去し、また、不浸透面を僅かに増加させる。いずれの工事にも、雨水の通水、土壌浸食やそれに伴う水資源の沈殿物を増加させる可能性があるものの、現在及び将来行われる全ての工事は、基地内外の排水機能に及ぶ影響を局限するため、雨水汚染防止計画に述べられている方針及び手順に従って行われる。基地では、浸食・沈殿物対策、植物による覆い、排水路整備、土地造成管理、フィルター除去、沈殿池といった、雨水管理措置が引き続き実施される。更に基地では、工事及び運用の際には、基地の雨水汚染防止計画、危険廃棄物管理計画及び危険物質流出防止・対応計画が遵守される。雨水排水・処理機能は、既存の開発済み地区に配備されているが、新たに開発される地区においても建設される必要がある。著しい累積的な悪影響が及ぶことを防ぐためには、最適管理手法（BMPs）の実践が必要となる可能性が高い。

5. 2. 8 生物資源

空軍は、計画段階において最適管理手法（BMPs）が実践され、全ての必要な基準と規則が遵守される場合、生物資源に対して累積的な悪影響が及ぶ可能性はほとんどないと予測している。提案されている措置及び今後の横田飛行場での工事計画の多くは、かなり開発が進んだ地区で実施される。これらの地区は、建物、舗道、及び芝生や樹木地として管理されている緑地区画を含む複合的な区画からなる。これらの開発された地区にある緑地は、概して狭く、孤立しており、継続的に人間が活動する地域の近くに位置している。したがって、鳥類、昆虫類、その他の小型野生生物が定期的に現れる可能性があるが、これらの地区が基地やその周辺の植物や野生生物の主要な生息・原生地として機能する可能性は低い。植生のある生息地近辺、特に森林地区周辺で実施される建設・改修工事は、特別種を含む植物や動物種に対して、累積的に悪影響を及ぼす恐れがある。場合によっては、潜在的悪影響を軽減するため、保護種を移動させるといった管理が必要となる場合もある。

5. 2. 9 文化資源

空軍は、計画段階において、横田飛行場の統合文化財管理計画において定められている措置及びあらゆる所要の影響低減措置が実施され、また、必要なあらゆる指針と規則が遵守される場合、文化資源に及ぶ累積的な悪影響はないと予測している。横田飛行場の文化資源は、主に記念碑、歴史的建造物及び文化的に重要な風土から成っている。基地内における既知の文化資源のほか、文化的特質を持つ資源にはまだ見つかっていないものもある可能性がある。将来の建設工事は既知の文化資源に影響が及ばないように計画されるが、地面工事作業は、既知の及びまだ見つかっていない文化資源いずれに対しても影響を及ぼす恐れがある。そのような活動に際しては、横田飛行場の統合文化財管理計画に基づき、あらゆる工事作業に先だって、文化資源に係る現地調査を実施しなければならない。かかる現地調査に伴い、提案されている措置の範囲及び文化資源を特定し、評価するために必要となる作業を示す敷地計画を作成する。最適管理手法（BMPs）及び統合文化財管理計画に定められた運用手順の遵守により、文化資源に対する著しい累積的な悪影響が生じるリスクが最小限にとどめられる。

提案されている措置及び今後計画されている活動により生じる工事業は、工事関連の雇用増加や、新たな要員やその家族を支援するための物品やサービスの需要増を通じて、地元経済に対して短期的に良好な累積的影響を与えると見込まれている。

5. 2. 10 交通

米空軍は、今後計画されている措置の結果、交通に対して長期的に良好な累積的影響があると予測している。短期的には、提案されている措置は、交通渋滞を引き起こし、基地内の駐車場不足の状態を悪化させることから、交通状況に対して好ましくない累積的な影

響が及ぶと予測されている。一方、長期的には、施設整備計画に示されたターミナルゲート、東ゲート及び福生ゲートの改修は、交通状況に対して良い影響をもたらす、提案されている措置において生じる人員や車両の増加に起因する潜在的な影響の相殺に資するものである。その他計画されている駐車場の改良、車道の工事・拡張・閉鎖は、基地内のアクセス、安全性、交通の流れを向上させると見込まれている。

6. 管理所要

6. 1 導入

本節では、提案されている措置により悪影響が及ばないことを確実にするため、及び可能な限り影響を最小限にとどめるため、第3章及び4章で提示されている分析を利用し、提案されている措置に先だち又はそれに伴い達成すべき管理所要をまとめている。提案されている措置に伴う環境への潜在的な悪影響に対処するため、次節以降に掲げる措置が実施される。

6. 2 全般

推奨： 管理所要及び環境への影響緩和措置の実施は、横田飛行場環境管理システムを通じて、横田飛行場環境管理システムの調整担当者との協力の下、行われるべきである。

6. 3 空域

必須： 空軍指示13-204 v 3米太平洋空軍補足添付資料18により、空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は、第374運用支援中隊飛行場運用課及び米太平洋空軍第3部（PACAF/A3TO）と調整し、飛行運用の増加に伴い正規の飛行場運用人員（航空交通管制及び飛行場管理）が増加する可能性を特定しなければならない。

推奨： 米太平洋軍が航空交通管制支援の所要を特定するいずれの場合も、追加のホスト・テナント・サポートについて空軍特殊作戦コマンドと協議する。

推奨： 訓練空域が運用の増加に対応できるかを確認するため、空軍特殊作戦コマンドは配備前に横田飛行場と調整を行うべきである。

6. 4 騒音

推奨： 提案されている建設や改築工事作業の時間を標準的な課業時間帯（現地時間で7時から17時の間）に制限し、作業から一時的に生じる不快感を最小限にとどめる。

6. 5 大気質

推奨： 粉塵や粒子状物質の一時的な発生を最小限にとどめるため、工事作業に際しては、造成工事済みの土地への散水、盛り土の被覆、（必要に応じた）地形に合わせた造成工事といった標準的な管理措置を採るべきである。

推奨： 工事に用いられるディーゼル動力型の高速走行車両、特殊車両及びエンジンのアイドリング時間は、安全上、保安上、又は、財産の損害を避けるために必要性な場合を除き、3分間までに制限されるべきである。また、これらの排気装置をあらゆる建物の外気吸気口から可能な限り最大限離れた距離をとって設置する。

6. 6 安全性

必須： 空軍特殊作戦コマンドは、任務パラメーターが安全性に係る危険を確実に局限するようにするため、訓練場の管理者と調整しなくてはならない。

必須： 空軍特殊作戦コマンド（AFSOC）は、提案されている措置に関連する全ての必要な措置を含める形で、横田飛行場の緊急事態及び事故対応の担当職員と調整し、緊急事態及び事故発生時の対応計画及び対応手順を更新しなければならない。

必須： 横田飛行場の空域を使用する航空機搭乗員は、横田飛行場のバードストライク回避計画（横田飛行場 2012b）に示された適切な手順に従う。

6. 7 公共設備

推奨： 飲用水管を交換又は配管する場合、場所に関わらず、直径12インチの飲用水管を使用する。

必須： 飲用水管を撤去／交換する際には、アスベストの有無を調査し、アスベストを適切に処理する。

必須： 航空機駐機場が拡張される場合には、追加の雨水配水管を設置し、それに伴い排水経路を構築しなくてはならない。

必須： 消火システムを必要とする全ての施設は、生物化学的酸素要求量の排水制限を守るため、施設内での排出抑制が必要である。

推奨： 新たな工事に際し、適用可能な場合には、節水トイレ、国際エネルギースタープログラム適合製品、コンパクト蛍光灯電球といった、エネルギー効率／水資源効率の良い設備及び電気機器を活用すべきである。

6. 8 危険物質と固形廃棄物

必須： 全ての措置が、日本環境管理基準（JEGS）、空軍指令（AFI）32-7042、危険廃棄物管理計画、危険物質管理計画及びオゾン層破壊物質管理計画、流出防止・対応計画、及び3.6.2節「方針と規則」が定めるその他適用される全ての方針及び規則に基づいて実施されていることを確認する。

必須： 既存の建造物の改築または修理に先だって、アスベスト、ポリ塩化ビフェニル（PCB）、含鉛塗料の有無を調査する。

必須： 工事業者による建設・解体工事で発生したがれき類について、基地の汚染防止管理者に報告されていることを確認する。

6. 9 水源

必須： 建設工事や土木工事の着工に先立って、適切な浸食制御措置が施されていることを確認する。

推奨： 廃棄物貯蔵所に雨水が浸入し、廃棄物が溶け出した雨水の流出が起こらないよ

う、ダンプスター（大型のゴミ箱）を含め、貯蔵所に被覆を行う。

推奨： 雨水汚染防止計画の推奨事項によれば、工事作業の前後では、構造制御措置が正常に機能している（下流の堆積物を減らし、雨水管理システムによって運搬されたがれきを回収できる状態）か、あるいは修理を要する状態であるかを確認するため、主要な排出口の目視検査を行うという、維持管理の計画を立てることが望ましい。

6. 10 生物資源

日本環境管理基準（JEGS）では、絶滅危惧種、絶滅のおそれがある種、その他の保護種及びそれらの生息地を保護し、強化するために、相応の措置を採ることが求められている。以下に掲げる推奨事項は、こうした要件を満たすことに資する。

推奨： フェーズⅡの事業に着手する前に、実地調査を行い、保護植物種や樹木の存在を確認する。

推奨： 存在していた場合には、工事作業の影響を受けるあらゆる保護種の植物を移植する。

推奨： 実行可能な範囲で、樹木に影響が及ばないようにする。

推奨： 自然環境上又は文化的に重要な樹木で、工事作業の影響を受けるものは、実行可能な範囲で移植する。当該樹木種に必要な物理的要件を満たす場所に移植するものとする。

6. 11 文化資源

日本環境管理基準（JEGS）C12.3.4節（在日米軍 2012）には、「軍施設は、適切な日本国政府当局との調整の後に、軍施設の文化財目録で識別される文化的・歴史的遺産について適切な判断を行うため、また、全ての悪影響の軽減するために必要とされる情報を含む文化的遺産管理計画を作成し、維持し、実施するものとする」とある。以下に掲げる影響緩和策は、日本環境管理基準（JEGS）の要件に基づいて作成された統合文化財管理計画から導き出されたものである。

必須： 重要な文化資源が損傷を受ける場合の影響緩和策には、次の項目のいずれか又は複数が含まれる：文化資源を損傷する行為の強度の制限。全体的又は部分的な活動場所の移動。影響を受けた文化資源の修復・復旧・復元。破壊される、又は影響を受け大幅に形状が変わる可能性のある文化財から得られるデータの収集及び記録。

必須： 開発期間中、文化的に重要な種への影響を避けられない場合、種の移動や移植も状況によっては採り得る手段である。樹木の移動作業中は、文化的に重要と考えられるあらゆる樹木への起こり得る損害を最小限にとどめるよう、配慮がなされる。

要求： 記録にない文化資源が発見された際には、提案されている措置が中止され、基地の統合文化財管理計画及び日本環境管理基準（JEGS）に記載された、予期せぬ文化資源の発見に関する適切な措置が採られることを確認する。

必須： 建物をしかるべく再利用するための作業において、建造物の形状が変わってしまう場合、当該建造物の歴史的な特性は保存することが推奨される。可能であれば、元の建造物部分が保持されるべきである。任務所要により、元の建造物部分の保存が不可能な場合、本来の歴史的特性と調和するような資材をもって交換されるべきである。

7. 参考

374 Airlift Wing, 2012. *Yokota Air Base Storm Water Pollution Prevention Plan (SWPPP)*. 374th Airlift Wing, Yokota Air Base, Japan. January.

Air Force Center for Environmental Excellence (AFCEE), 2005. Hydrological Investigation Report. POL Yard Soil and Groundwater Survey Investigation, Yokota AB, Japan. December 2005.

Air Force Center for Environmental Excellence (AFCEE), 2008. *Biodiversity Survey Report for a 15-Acre Forest Site in Yokota Air Base, Japan*, Prepared by URS Group, Inc., Denver, CO and Kankyo Produce, Inc., Tokyo, JP for AFCEE/EXE, Hickam AFB, HI. October 2008. (*as cited in U.S. Army Corps of Engineers (USACE), 2012. Integrated Natural Resources Management Plan 2012 - 2017 for Yokota Air Base. 374th Civil Engineer Squadron, Yokota Air Base, Japan. USACE, Japanese District. May 2012*).

Air Force Safety Center, 2013. V-22 Flight Mishap History. Updated 10 July 2013.

Department of Defense Education Activity (DoDEA), 2013. Annual Report Card 2012-2013; Query for: Mendel Elementary, Yokota West Elementary, Yokota Middle School, Yokota High School. Accessed online at <https://webapps.dodea.edu/SRC/index.cfm> on 11 February 2014.

Department of the Navy (DON), 2012. *Final Environmental Review for Basing MV-22 Aircraft at MCAS Futenma and Operating in Japan*.

Environmental, Safety, and Operational Health (ESOH), 2012. Air Program Information Management System (APIMS) Air Emission Report between January 1, 2012 and December 31, 2012, Annual Stationary Calculation. Report generated October 2, 2013.

Federal Aviation Administration (FAA), 2013. Wildlife Strikes To Civil Aircraft In The United States 1990-2012. Federal Aviation Administration, National Wildlife Strike Database, Serial Report Number 19. September 2013.

Federation of American Scientists (FAS), 2010a. Website providing V-22 characteristics. Available on the Internet at <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/v-22.htm>.

Federation of American Scientists (FAS), 2010b. Website providing characteristics of the CV-22 Osprey aircraft. Available on the Internet at http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/docs/n19990610_991157.htm.

Government of Japan Statistical Survey Department, 2013. Population by Prefecture, 2010. Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications.

Iwahashi, J. 1994. *A Pictorial of Japanese Flora Facing Extinction*. Takarajimasha, Inc., Tokyo, Japan. 208p (as cited in U.S. Army Corps of Engineers (USACE), 2012. *Integrated Natural Resources Management Plan 2012 - 2017 for Yokota Air Base*. 374th Civil Engineer Squadron, Yokota Air Base, Japan. USACE, Japanese District. May 2012).

Keally, Charles T., 2009. Japanese Paleolithic Period. www.t-net.ne.jp/~kealy/palaeol.html. Accessed on the Internet, 3 February 2014.

MMJ Associates, 2010. *Final Basewide Water System Study*. Prepared for 374 Civil Engineer Squadron, Yokota Air Base, Japan. April.

Narita International Airport, 2013. *Community Environment Initiative Report*.

Pacific Air Forces (PACAF), 2010. *Electrical Distribution System Study (EDSES)*. Volume 1 – Power System Study, Report NO. EE-10-247, Final Report. Prepared for Department of the Air Force at Yokota AB, Japan; HQ PACAF (Hickam AFB); and HQ AFCESA/CEOA (Tyndall AFB). August.

Pacific Air Forces (PACAF), 2011. *Yokota AB Natural Infrastructure Assessment (NIA)*. Prepared for the U.S. Pacific Air Forces. July.

U.S. Air Force, 2005. *Source Wellhead Protection Study Report, Yokota Air Base*,

Japan. Prepared for the Department of the Air Force and the Air Force Center for Environmental Excellence (AFCEE), Brooks City-Base, Texas, by AMEC Earth and Environmental. April.

U.S. Air Force, 2011. Housing Requirements and Market Analysis (HRMA), Yokota Air Base, Japan. 2010-2015. July 2011.

U.S. Air Force, 2013a. *Yokota Air Base Installation Development Plan* (IDP). 374th Airlift Wing for U.S. Pacific Command (USPACOM). 07 March 2013.

U.S. Air Force, 2013b. *Plan B Initiative – Area Development Plan Yokota AB, Japan*. Prepared by Woolpert, Inc. for HQ AFSOC. 35% ADP Submittal. 5 December 2013.

U.S. Air Force, 2013c. U.S. Air Force Air Traffic Activity Report Fiscal Year 2013. 19 December.

U.S. Army Corps of Engineers (USACE), 2001. Biodiversity Survey, Yokota Air Base, Tama Service Annex, and Owada Communication Site, Japan. USACE, Japanese District.

U.S. Army Corps of Engineers (USACE), 2012. *Integrated Natural Resources Management Plan 2012 - 2017 for Yokota Air Base*. 374th Civil Engineer Squadron, Yokota Air Base, Japan. USACE, Japanese District. May 2012.

U.S. Forces, Japan, 2012. Japan Environmental Governing Standards (JEGS). Department of Defense, issued by Headquarters United States Forces Japan, Tokyo, Japan.

U.S. Special Operations Command (SOCOM), 2013. *Fact Book*. Produced by USSOCOM Public Affairs.

Verhaaren, Bruce T. 2007. *Integrated Cultural Resource Management Plan 2008-2012 for Yokota Air Base and Tama Service Annex*. Prepared for the 374th Civil Engineer Squadron. Prepared by Environmental Assessment Division, Argonne National Laboratory. 15 October.

Windfinder, 2014. Wind and Weather Statistics Tokyo Airport. Accessed online at http://www.windfinder.com/windstats/windstatistic_tokyo_airport.htm on 25 February 2014.

World Weather Online, 2014. Oko, Yokota AB, Tokyo, Japan Weather Averages. Accessed online at <http://www.worldweatheronline.com/v2/weather-averages.aspx?q=Oko> on 25 February 2014.

Yokota Air Base (YAB), 2005. *U.S. Air Force Munitions Facilities Capital Improvement Plan*. Yokota Air Base, Japan. Contract Number F41624-03-D-8613. Task Order 0125. 29 April.

Yokota Air Base (YAB), 2006. *Environmental Review for the Installation of a Digital Airport Surveillance Radar*. Yokota Air Base, Japan. May.

Yokota Air Base (YAB), 2010. *Final Compliance Assurance and Pollution Prevention Management Action Plan Update*. April.

Yokota Air Base (YAB), 2010a. *Asbestos Management and Operations Plan*. Yokota Air Base, Japan. June.

Yokota Air Base (YAB), 2010b. *Final Yokota Air Base Storage Tank Management Action Plan*. April.

Yokota Air Base (YAB), 2011. *Integrated Solid Waste Management Action Plan, Yokota Air Base, Japan*. June.

Yokota Air Base (YAB), 2011a. *Hazardous Material Management Plan & Ozone Depleting Substances Management Plan*. Yokota Air Base, Japan. October.

Yokota Air Base (YAB), 2012a. *Spill Prevention and Response Plan*. Yokota Air Base, Japan. May 2012.

Yokota Air Base (YAB), 2012b. *Bird Aircraft Strike Hazard (BASH) Plan*. 374th

Airlift Wing OPLAN 91-202, Yokota Air Base, Japan. 1 March.

Yokota Air Base (YAB), 2012c. *Housing Community Profile*. Chapter 5: Project Overview; Pre-Final Submittal. 14 September.

Yokota Air Base (YAB), 2012d. *Dormitory Master Plan Report*. Yokota Air Base, Japan. 4 March.

Yokota Air Base (YAB), 2012e. Environmental, Safety, and Occupational Health Compliance Assessment and Management Program. Final Report for Yokota AB, Japan. 14 – 18 May 2012.

Yokota Air Base (YAB), 2012f. Environmental Compliance Assessment and Management Program. Preliminary and Final Findings Report, Yokota AB, Japan. 3 – 7 December 2012.

Yokota Air Base (YAB), 2013. *Hazardous Waste Management Plan*. Yokota Air Base, Japan. Prepared for 374 CES/CEIE, Yokota Air Base, Japan. Prepared by Weston Solutions, Inc., Honolulu, Hawaii. April.