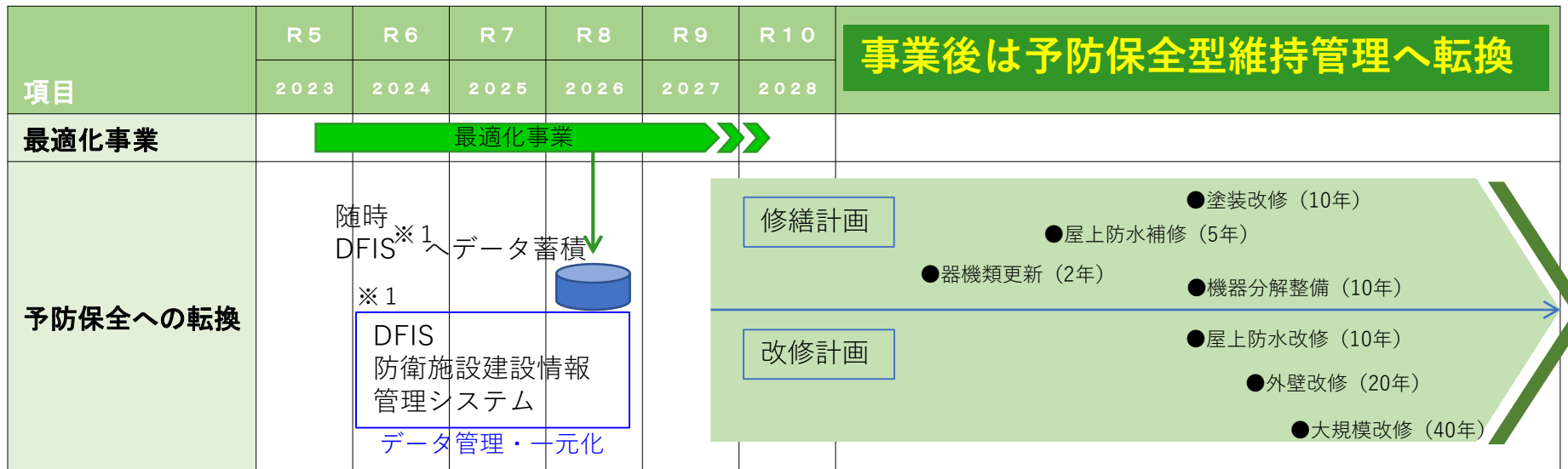


自衛隊施設の持続性・強靱性の強化

【令和5年度予算額】歳出ベース：160億円、契約ベース：868億円

1. 事業概要

- 全国に、約23,000棟の自衛隊施設が存在し、これらの自衛隊施設の全ては、DFIS※¹上は国有財産台帳の区分に従って1,776地区に整理された上で管理されている。
- 約23,000棟の自衛隊施設のうち、約4割である9,900棟が旧耐震基準時代に建てられている。
- 防衛力整備計画では全国の基地・駐屯地において、これらの既存施設及び港湾・飛行場などの施設の更新を行い、最適化事業と称して、老朽施設を一新し防護性能を付与する。
- 最適化事業において新設、改修した施設が将来また老朽化により防衛上必要な機能を失わない様にするためにも、その後の維持管理を考慮した設計や管理方法を取り入れていく必要。
- 合わせて、不具合が発生してから修繕する「事後保全」ではなく、定期的な点検・診断に基づくメンテナンスを行う「予防保全」への転換を一気に進める。



集約・建替
改修

+

各工事の中で
LCC※²算出
DFISデータ蓄積

※2 LCC: Life Cycle Cost
建物建設から解体までにかかる費用



計画的な修繕・改修計画長寿命化
PPP/PFI※³活用型維持管理も検討
災害情報などの各種評価の蓄積

※3 PPP/PFI: Public Private Partnership/Private Finance Initiative

2. 論点

維持管理方法の官民連携の知見の活用について

- ・ 人材不足
- ・ 業務効率化



官民連携の活用

全国に、約23,000棟の自衛隊施設が存在し、そのうちの約4割である9,900棟が旧耐震基準時代に建てられたものである。防衛力整備計画では全国の基地・駐屯地において、これらの既存施設の更新を行い、老朽施設を一新し防護性能を付与する計画。

整備計画の中で新設、改修した施設が将来また老朽化により防衛上必要な機能を失わない様にするためにも、その後の維持管理を考慮した設計や管理方法を取り入れていく必要。

効率的な実施方法について（全国の実業展開方法、各部隊への周知方法等）

- ・ 事業展開方法
- ・ 現場への周知



- ・ 効率的な導入
- ・ 周知方法

これまで、DFISへの情報入力には各局又は各基地・駐屯地において入力しており、今後の修繕・改修計画については、入力情報の統一がとれておらず適切なものとなっていなかった。このため、今回の施設整備のタイミングで、工事の中に入力業務を含め、今後の修繕・改修計画について民間力を活用する。

このような方法も含め、効率的な導入、事業展開、更に、部隊への周知が必要であると考えている。

①

②

③

④

適切な情報保全について

- ・ 民間力の活用
- ・ 防衛力直結の情報



民間力活用と
情報保全の両立

大規模な施設の更新を行うにあたって、施設の運用を止めず事業を進めるためには、部隊等の運用に係る情報を把握することが不可欠である。しかし、これらの情報は我が国の防衛力に直結する情報であることから、適切な情報保全が必要。

今後の維持管理手法に民間力を活用する際においても、情報保全は大切な要素となる。

防衛施設には民間人が入れない区域などが多数あるが、その部分は運用上重要な区域であり、更なる機能維持が求められる区域でもある。

重要な区域において民間力を取り入れながら、情報保全も確保しなければならない課題がある。

事業効果の評価手法

- ・ 自衛隊施設の強靱化
- ・ 抑止力
- ・ 国民の安全・安心



事業効果の
評価

防衛力整備計画では防衛力の抜本的強化など、5年間で防衛費4兆3兆円、そのうち施設整備費は約4兆円が計上。

防衛省としては、この予算計上の効果や評価を国民に向けて広く説明していく責任があると認識していることから、その事業効果の評価手法について論点としたい。

3-1. 防衛施設 整備の方針

各種脅威を分析

約23,000棟の建物の他、飛行場、港湾施設、電気・水道などのユーティリティ

①大規模自然災害
(いつくるかわからない危機)

想定される外力による
施設等の被害をシミュレーション

被災による防衛力(災害対処含む)の機能低下
を局限するため**重要施設を優先的に整備**

②武力攻撃・テロ行為等
(意図ある攻撃)

外力に対し、防衛力全体で対抗
(部隊・装備・情報・施設)

戦い方(シナリオ)にあわせ、
ニーズに応じた施設を順次整備

①②を踏まえつつ防衛力の機能維持を図るため
計画的に施設の整備(再配置・集約化等)を推進

③老朽化(時間的な脅威)対策に万全を期す

様々な社会的要請等

各基地・駐屯地の施設の現状を調査し評価した上で、

- 耐震性能など構造物の**基本的な性能を確保**
- 爆発物や生物化学兵器に対する施設の重要度に応じた**防護性能を付与**
- 施設の**集約化・再配置**の検討
- 太陽光発電設備の設置や省エネ化など**環境へ配慮**
- ボイラー施設の段階的廃止検討などの**新技術の取組**
- P F I (※) 等の**民間活力の活用**を含めて検討
- 人的基盤の観点から**個室化などの魅力化**
などの措置を進める。

マスタープランの作成

各種脅威に対する整備計画を策定し、各駐屯地・基地の機能や運用状況、各建物の機能、災害の蓋然性、建物老朽度、執行規模などを踏まえ、

優先順位を検討し順次整備していく

3-2. 防衛施設 維持管理の現状

●適切な維持管理不足の老朽化により施設の機能低下が進む。

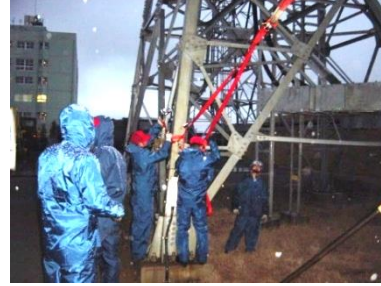


↑ 老朽化が進み、倒壊したボイラー煙突。



↑ 老朽化が進んだ倉庫

●「事後保全」は、隊員の通常勤務にも大きな影響を与えている。



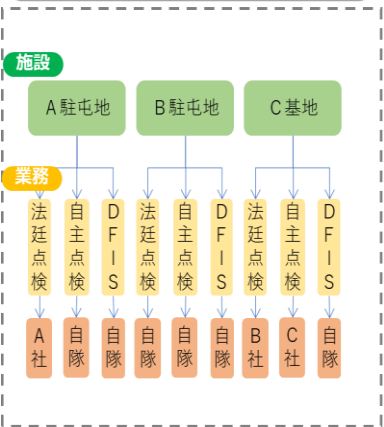
↑ ボイラー煙突倒壊の応急措置をする隊員



↑ 雨漏りに対応する隊員

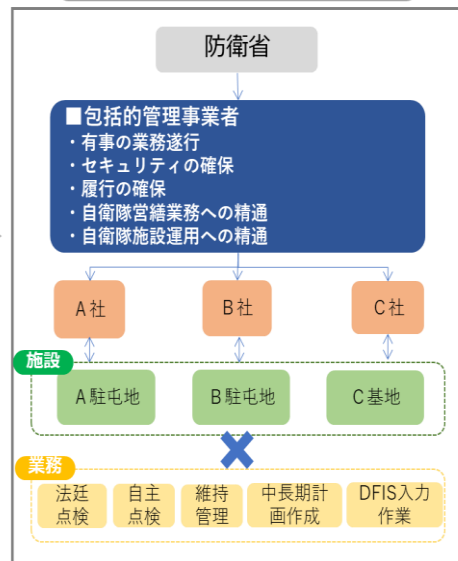
包括的民間委託のイメージ

これまでの一般的な施設管理



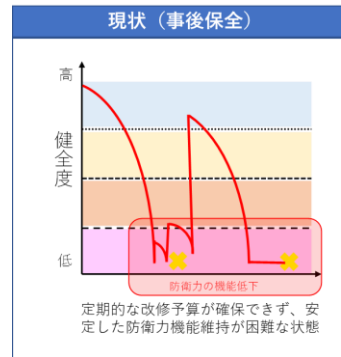
- 営繕・維持管理業務の効率化、品質向上
- 持続可能なメンテナンスサイクルの体制構築
- 中長期的なコスト削減
- 部隊内の技術力の維持・向上
- 予算削減 など

包括的民間委託を導入した施設管理

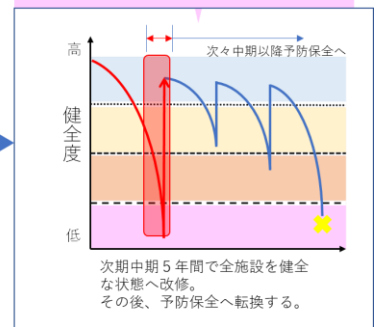


参考資料：オリエンタルコンサルタンツコンサルタンツ

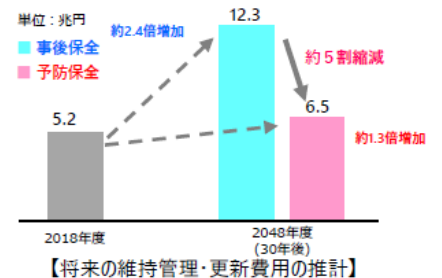
予防保全への転換イメージ



防衛力整備計画以降は予防保全へ



【LCCコストの削減】
国交省の試算では「予防保全」により行った場合、「事後保全」と比較して、その1年あたりの費用は約5割削減される。



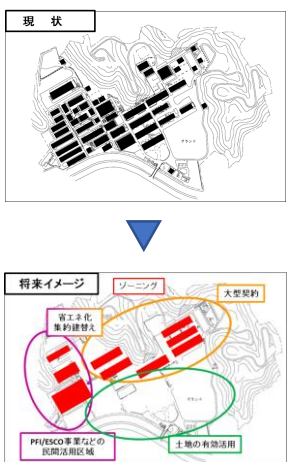
参考資料：国交省 予防保全型のインフラ老優番対策の推進

4. ロジックモデル

アクティビティ (活動)

**【防衛力整備計画】
建物の耐震化・老朽化対策**

- ・ R5～R9までの5年間で集中的整備
- ・ 工事に併せてDFISへのデータ蓄積を追求



全国の基地・駐屯地で最適化調査を実施

アウトプット (活動実績)

- 自衛隊施設の全ては、DFIS上は国有財産台帳の区分に従って1,776地区に整理された上で管理されており、5年間でこれら1,776地区におけるDFISへの全てのデータ蓄積を完了できるよう、データ蓄積に係る作業を計画的に進める (目標：約210地区/年)
- 全ての自衛隊施設において予防保全型維持管理への転換を完了させる

アウトカム (初期)

- DFISによるデータ蓄積の前提となる耐震化等を実施。

目標値	5年間 40%
-----	------------

- DFISに蓄積されたデータに基づく予算要求及びLCCコスト縮減

目標値	5年間 716地区
-----	--------------

アウトカム (中期)

- DFISに蓄積されたデータに基づく維持管理及びLCCコスト縮減

目標値	1,776地区
-----	---------

- 事後保全件数

目標値	0件
-----	----

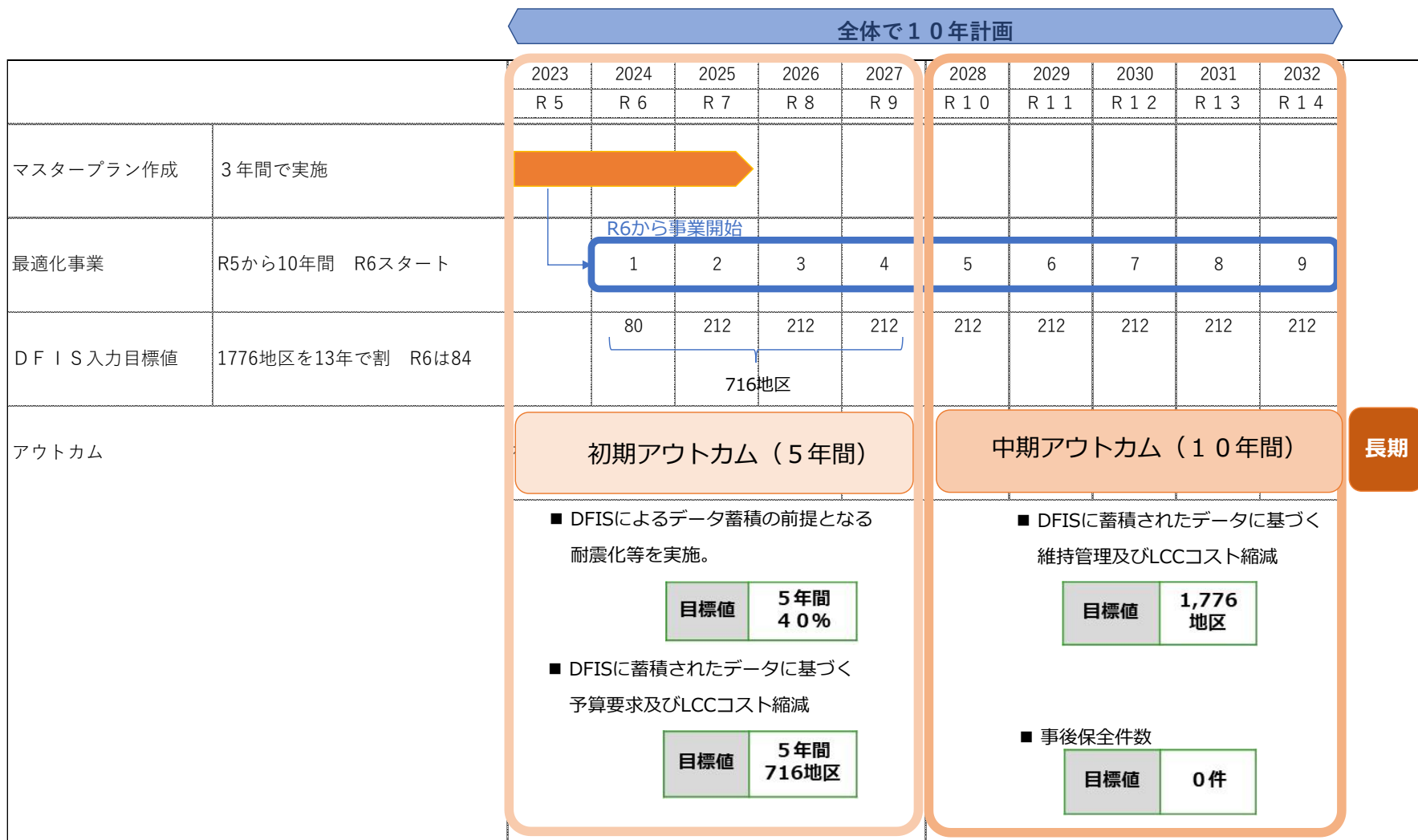
アウトカム (長期)

自衛隊施設の持続性・強靱性の強化

粘り強く戦う態勢の確保

(参考資料)

公開プロセスにおける目標値 設定の考え方



自衛隊施設の強靱化に向けて

防衛省 整備計画局

◎最適化事業について（概念：施設の強靱化）

各種脅威に対する施設の強靱化

約23,000棟の建物の他、飛行場、港湾施設、電気・水道などのユーティリティ

①大規模自然災害
(いつくるかわからない危機)

想定される外力による
施設等の被害をシミュレーション

被災による防衛力(災害対処含む)の機能低下
を局限するため重要施設を優先的に整備

②武力攻撃・テロ行為等
(意図ある攻撃)

外力に対し、防衛力全体で対抗
(部隊・装備・情報・施設)

戦い方(シナリオ)にあわせ、
ニーズに応じた施設を順次整備

①②を踏まえつつ防衛力の機能維持を図るため
計画的に施設の整備(再配置・集約化等)を推進

③老朽化(時間的な脅威)対策に万全を期す

各種脅威に対する施設の強靱化

整備目標

- ①災害対処拠点となる駐屯地・基地等の機能維持・強化
(大規模自然災害)
 - ・南海トラフ地震等による津波被害及び河川氾濫等による浸水被害が想定される自衛隊施設について、対策を推進。
 - ・液状化が想定される飛行場の液状化対策を推進。
- ②自衛隊施設の抗たん性の向上
(武力攻撃・テロ行為等)
 - ・主要司令部等の地下化を推進。
 - ・主要施設のHEMP攻撃対策を推進。
 - ・主要施設のライフラインの多重化を推進。
 - ・多層抗たん性向上策として、分散パッドの整備等を推進。
 - ・火薬庫の整備や、民間燃料タンク借り上げにより、必要保管量を確保。
 - ・CBRNeに対する防護性能の付与として、施設の機能・重要度に応じた構造強化、離隔距離確保等の施設再配置・集約化等を実施。

・基地・駐屯地の最適化を図ることにより、③老朽化が進む施設へ対応。

最適化事業（調査）の主旨

- 最適化事業とは、各基地・駐屯地等の最適化（①強靱化、②安定運用、③コスト縮減、④社会・環境への対応）を行い、自衛隊施設が保有すべき性能（防護性能）を確保し、持続可能な施設管理・運営を目的としている。
- 各基地・駐屯地等（約300地区）に保有されている約23,000棟の建物やライフラインなどを、施設のあるべき姿を見据え、現状を把握・評価を行い、施設の機能・重要度に応じた構造強化、離隔距離確保のための再配置・集約化、老朽改修の計画及び省エネ対策等を含んだ「マスタープラン」を策定するための調査業務。
- 最適化調査は、防衛省本省内部部局において執行（業務発注）及び監督を行い、各要求機関（各基地・駐屯地施設担当部署）及び各地方防衛局の協力を得て、各基地・駐屯地等（約300地区）のマスタープランを作成していくこととなる。
 - ① 強靱化：耐震対策（S57以前の建物）やテロ対策（H15以前の建物）等に対応する施設整備計画の実施。
 - ② 安定運用：施設の不具合により割かれる人員及び運用の制限が解消。
 - ③ コスト縮減：定期的に保全改修することによる施設全体のコスト縮減や集約建替えにおけるスケールメリット。
 - ④ 社会への対応：PPP／PFIの導入を積極的に推進。
環境への対応：温室効果ガス排出削減のための対応（ZEB化、LED導入、太陽光発電設備等）。

◎最適化事業について（防護性能付与の現状）

建設年代	建物 23,254棟		耐震性能	防護性能の付与	工法
旧軍時代 ～S20	589棟	9,875棟	旧耐震基準	無	建替
S21～S57 (築76年～築40年)	9,286棟				
S58～H14 (築20年以上)	9,142棟		新耐震基準	無	建替 or 改修
H15～H19 (次の5年に20年 を迎える)	1,786棟			有	予防保全
H20～ (予防保全)	2,451棟				

耐震性能: 建築基準法の耐震基準であり、昭和56年(1981)の建築基準法改正により、建物の耐震設計が中規模地震(震度5強)から、大規模地震(震度6強以上)に見直されたもの。

防護性能: 「自衛隊施設の基本的性能基準について」(平成15年事務次官通達)により、施設の機能・重要度に応じた、破壊行為(爆弾・特殊武器)に対する防護性能や、特定の区域、範囲の保安性能などを付与し、当該性能の確保を図ることを目的としている。
築20年を迎える建物については、外壁塗装、屋上防水等の修繕周期を迎えることから、改修を実施する必要がある。

予防保全:

◎最適化事業について（防護性能付与の現状）

必要性と現状

- ◆ 自衛隊施設が保有すべき性能(防護性能)を確保するため、平成15年に基本的性能基準を策定し、以降に新設された建物についてはテロ行為等に対する防護性能を付与しているが、基準策定以前の建物約19,000棟においては、自衛隊施設が保有すべき性能(防護性能)を有していない。
- ◆ これまでは、限られた予算の中で、耐震化や老朽対策について対応する際に防護性能の付与を実施してきたが、ロシアによるウクライナ侵攻に見られるような軍事施設への攻撃や中国の台湾周辺における威圧的な軍事訓練等を踏まえれば、このスピードを加速する必要。
- ◆ 加えて、これらの基準策定以前の建物約19,000棟の建築物のうち、約9,900棟が旧耐震基準で建設されるなど、そもそも建物自体の健全性(耐震性能等)が確保されていない。

自衛隊施設の基本的性能基準等のイメージ



※ EMP対策については検討中

◎最適化事業について（防護性能付与の現状）

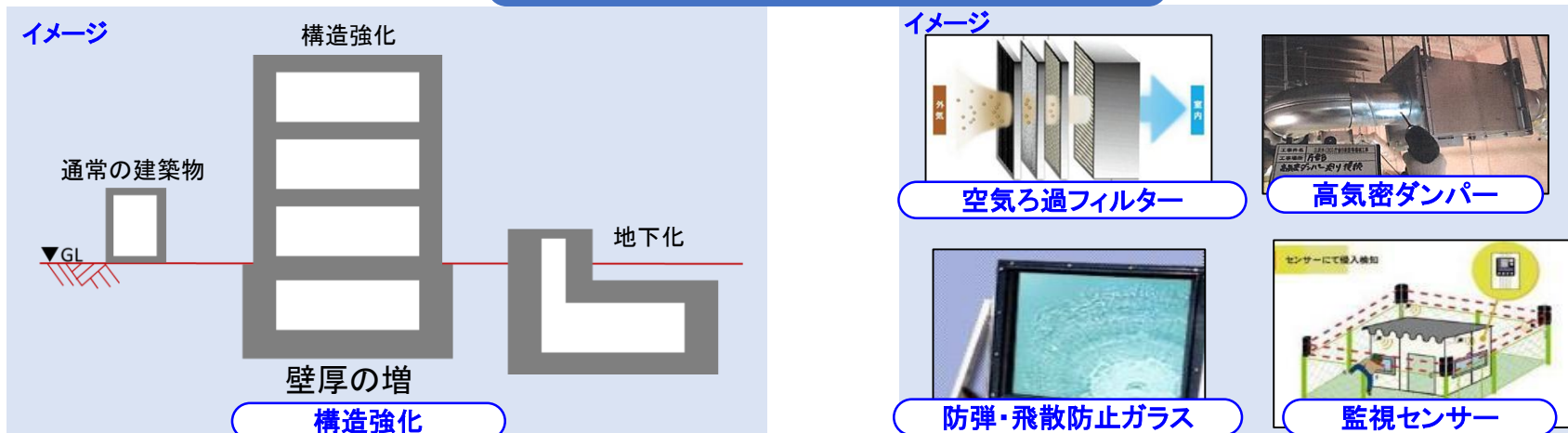
■ 老朽施設は、防衛施設が保有すべき防護性能を有していない。

○施設の機能に応じ、必要な防護性能を付与。

（例）・構造強化（壁厚の増）

- ・地下化
- ・空気ろ過システム（フィルター）
- ・高気密ダンパー
- ・飛散防止ガラス
- ・監視センサー など

防護性能付与

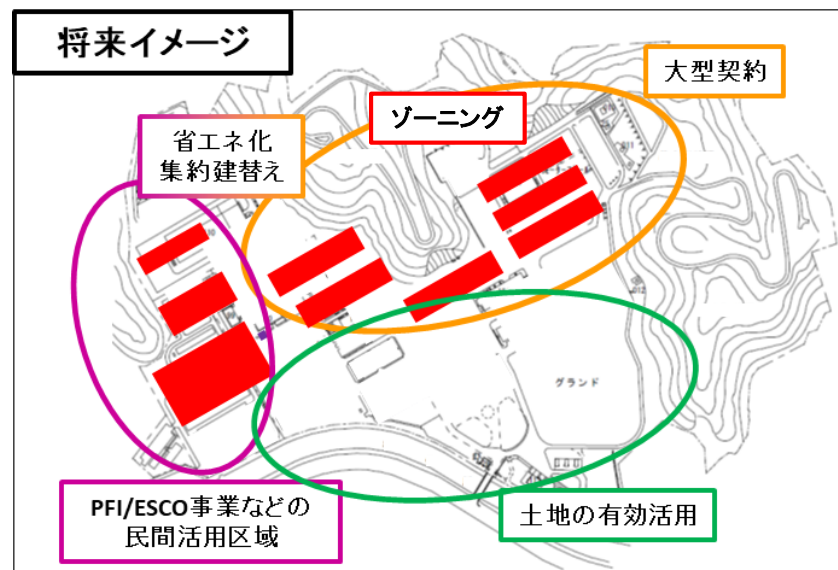
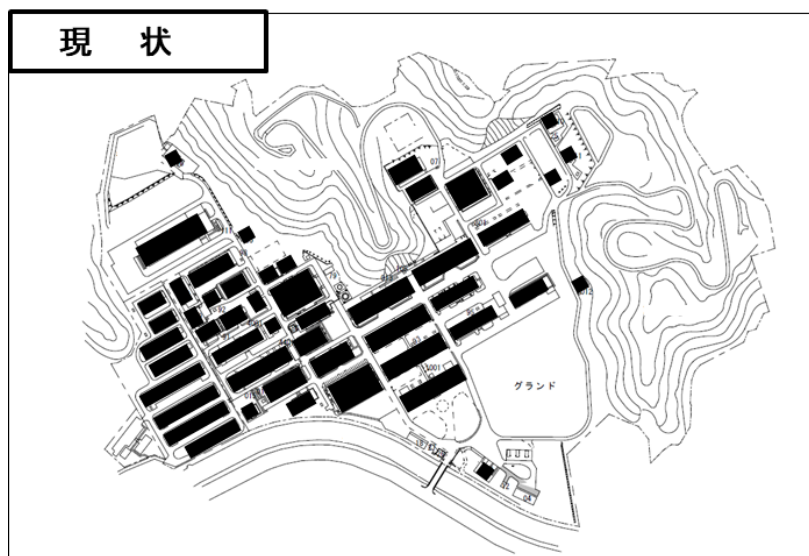


施設の重要度に応じた防護性能付与により駐屯地全体の強靱化を図る

◎最適化事業について（最適化調査の内容）

基地・駐屯地の最適化調査

<イメージ>



◎最適化事業について（最適化調査の内容）

基地等施設のレジリエンス強化

防衛省・自衛隊の施設等の効率化・温室効果ガス排出の削減

- ・建物のZEB化、LED導入
- ①再生可能エネルギー電力の調達
- ②太陽光発電設備等、再生可能エネルギー施設の設置
- ③ボイラー施設等の段階的廃止の検討
- ④電動車（一般車両）の調達
- ⑤建設工事からの温室効果ガス排出の削減等



基地等施設のエネルギー自立化

- 基地等施設への太陽光発電システム等、再生可能エネルギー施設の整備による災害時や有事にもレジリエンスのあるエネルギー自立化に向けた検討及び実証事業の実施



資源エネルギー庁HPから引用

※環境省と連携の硫黄島・南鳥島での実証事業及びモデル施設数か所での実証事業の結果を踏まえ、全国へ展開

PPP/PFIの導入

- PPP/PFIを導入することにより、施設等の設計、建設、維持運営管理に民間資金とノウハウを活用。
- これまで自衛隊施設のPPP/PFIの導入には検討に要する期間が長期にわたることやセキュリティ確保等が課題であったところ、最適化調査におけるゾーニング等により課題を克服。

◎最適化事業について（最適化調査の内容）

予防保全への転換

- 適切な維持管理不足の老朽化により施設の機能低下が進む



↑ 老朽化が進み、倒壊したボイラー煙突。



↑ 老朽化が進んだ倉庫

- 「事後保全」は、隊員の通常勤務にも大きな影響を与えている。

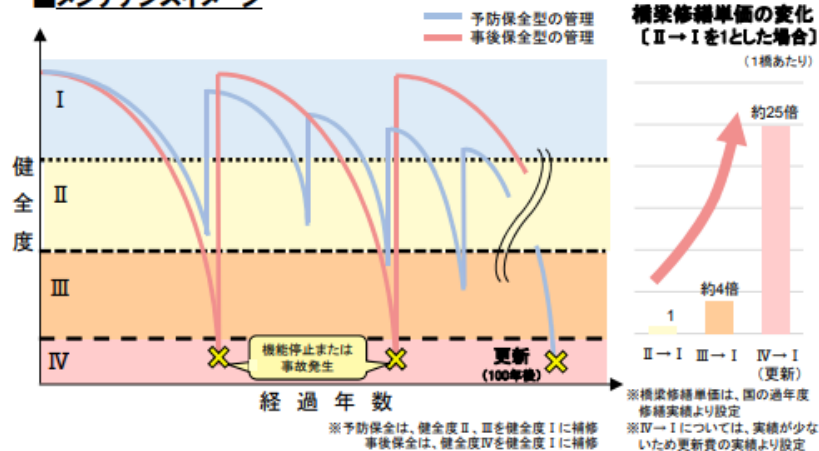


↑ ボイラー煙突倒壊の応急措置をする隊員



↑ 雨漏りに対応する隊員

メンテナンスイメージ

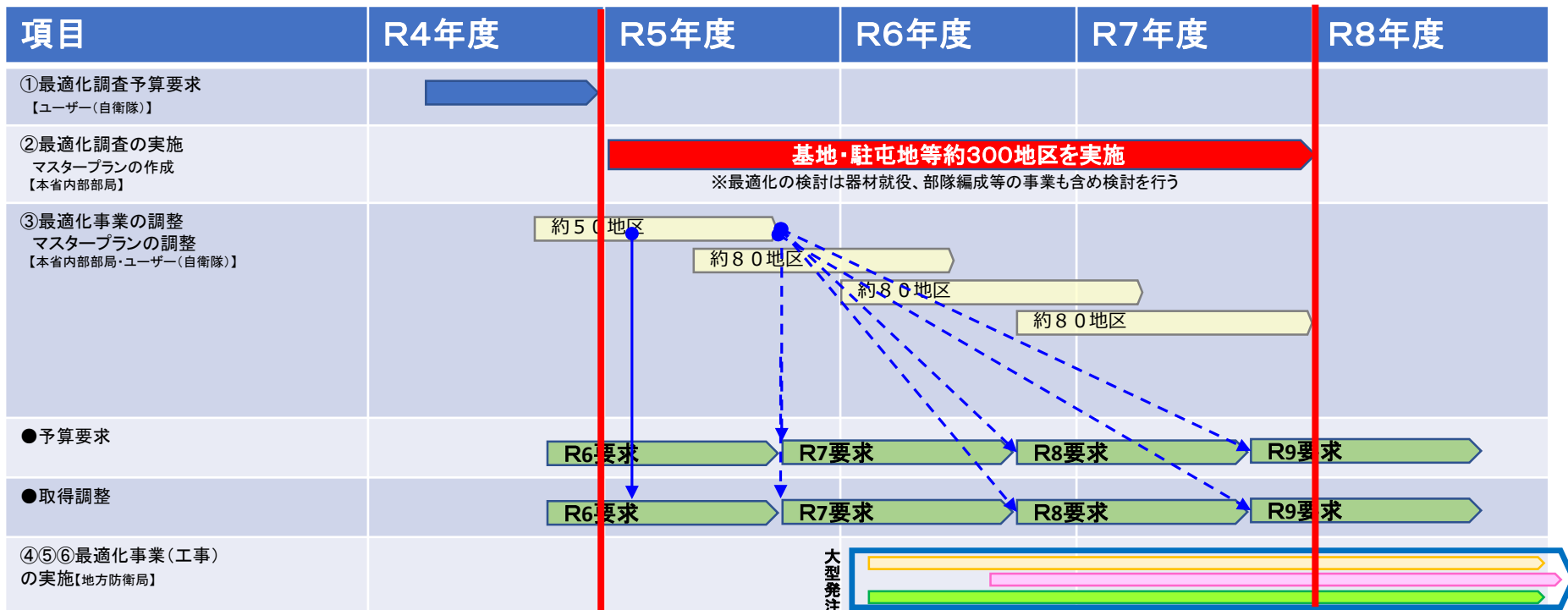


●予防保全

配管や設備機器等の耐用年数は15年、防水（シーリング）の耐用年数は20年など部分的な機能低下を定期的に更新・改修することにより施設の健全性を維持、全体の**長寿命化**に繋げる。

◎最適化事業について（最適化調査から工事までの流れイメージ）

最適化事業の進め方



①最適化調査予算要求

②最適化調査の実施

- ②-1 本省内部部局において業務を発注、監督。
- ②-2 最適化調査の内容

既存の施設状況確認、施設中長期計画の確認、集約建替の工事計画の作成、取得予定調書の作成補助、環境配慮工事計画の作成、PFI事業等導入可能性の検討、標準図活用方式における図面作成及び数量書(概算含む)作成。

③最適化調査の調整

- ③-1 ユーザー(自衛隊)との調整が主な調整。
- ③-2 現地の建設業の状況や執行計画について各地方防衛局調達部との情報共有。

④最適化事業(老朽改修工事)の実施

- ④-1 最適化調査において算出した概算額で要求。
- ④-2 各地方防衛局調達部にて執行。

⑤最適化事業(集約建替工事)の実施

- ⑤-1 最適化調査において算出した概算額で要求。
- ⑤-2 各地方防衛局調達部にて執行。

⑥最適化事業(保全改修工事)の実施

- ⑥-1 最適化調査において算出した概算額で要求。
- ⑥-2 各地方防衛局調達部にて執行。

◎最適化事業について（気候変動への対処）

【気候変動対処戦略の施設整備における7つの方策】

- 1 空調設備の設置を推進**
隊舎や庁舎、整備工場への必要に応じた空調設備の設置
- 2 ヒートアイランド対策**
緑化の推進、道路等への透水性や保水性舗装の整備
- 3 太陽光発電設備の設置【With防衛省実施計画】**
2030年度までに設置可能な建築物の50%に設置
- 4 建物のZEB化【With防衛省実施計画】**
今後、原則ZEB Oriented相当以上、2030年度までに平均でZEB Ready相当となることを目指す。
- 5 LED照明 100%導入【With防衛省実施計画】**
2030年度までに100%とする。
- 6 ボイラー施設等の段階的廃止の検討**
ボイラー施設の段階的廃止など、対応方針及び発動発電機への代替燃料の段階的な使用について検討
- 7 建設工事からの温室効果ガス排出の削減等**
 - ・CO2対策重機、ICT活用、環境配慮材料、木材利用
 - ・気候変動の影響を踏まえた必要工期

【基本的な方針】

- ▶ 必要な建物の100%に空調整備を設置。
- ▶ 緑化や透水性舗装の整備を実施
- ▶ 原則、全ての新設建物・改修建物において設置。
- ▶ 試行建物、手引き制定後(R8目途)は全てZEB Readyで建設。
- ▶ 2030年度までに100%になる計画にて実施。
- ▶ エネルギー効率化等の検討の中で実施
- ▶ 関係省庁との連携を図りつつ一層の実施に努める。