

電気通信設備管理指針

～水資源開発施設等の的確かつ確実な運用に向けて～

経済性を考慮し安全性・信頼性を確保するための設備管理の基本

1. 設備の性能及び機能の長期にわたる維持と運用
2. 設備の故障、不具合等の予知し、障害又は事故等の発生を未然に防止
3. 適切なライフサイクルコスト管理

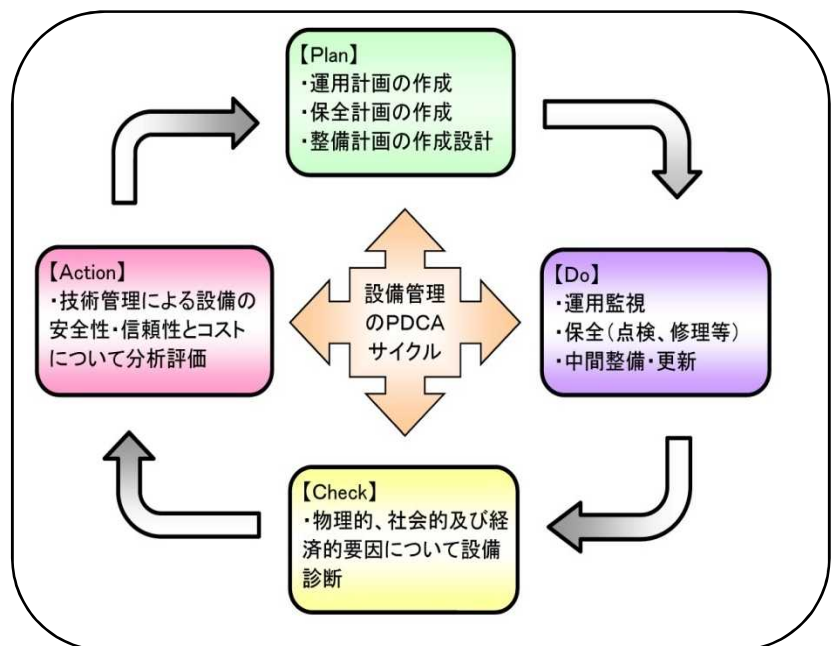
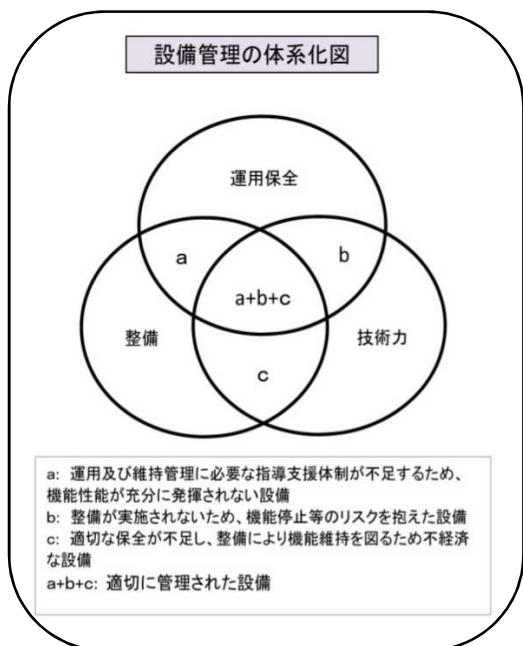
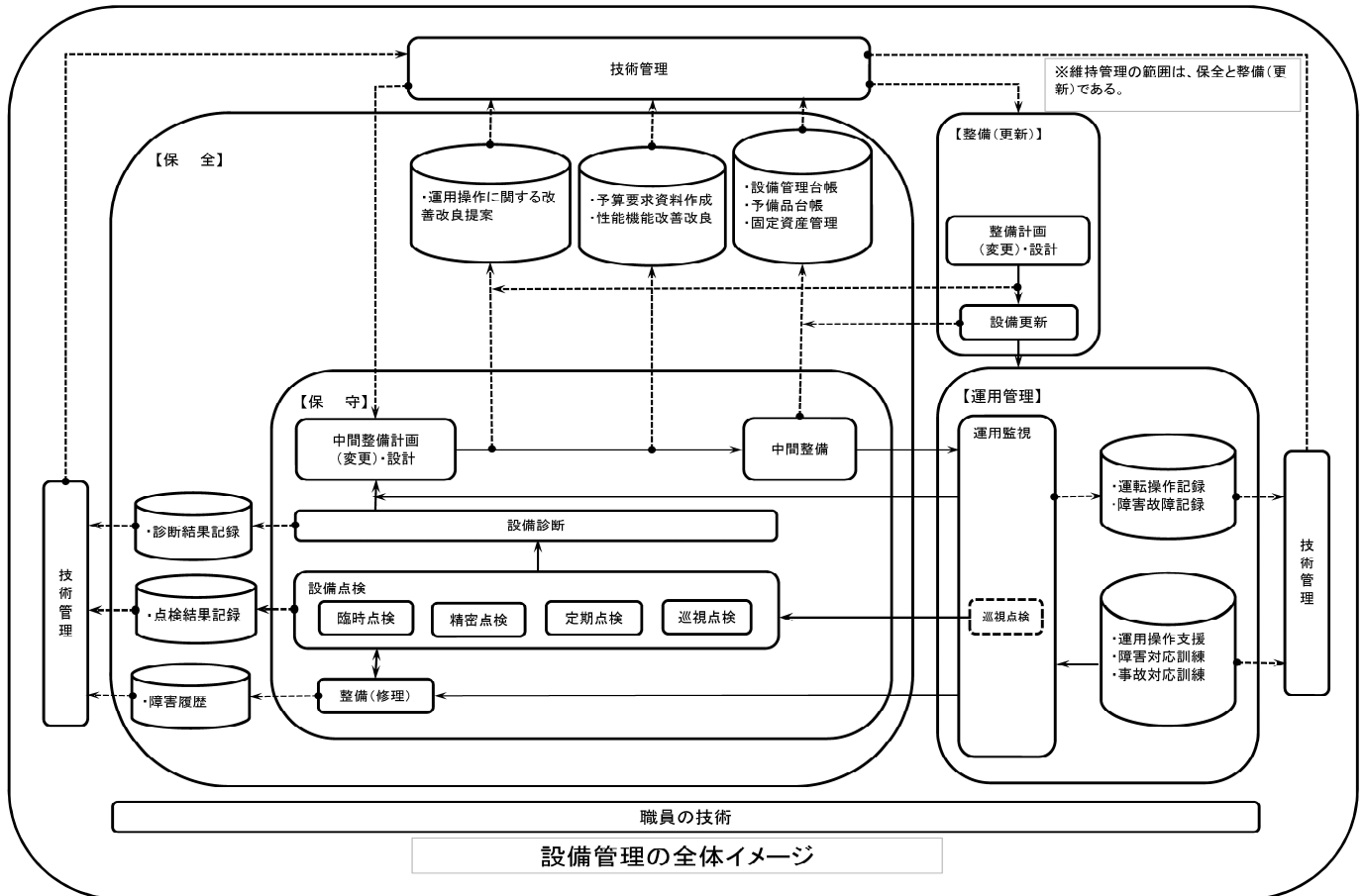


平成25年5月

独立行政法人水資源機構

1. 設備管理の体系化とPDCAサイクル

- 設備管理は、運用管理、維持管理及び技術管理で構成
- 運用・保全、整備、技術力の体系化により適切かつ的確な設備管理
- PDCAサイクル活動により業務の向上と効率化を実現



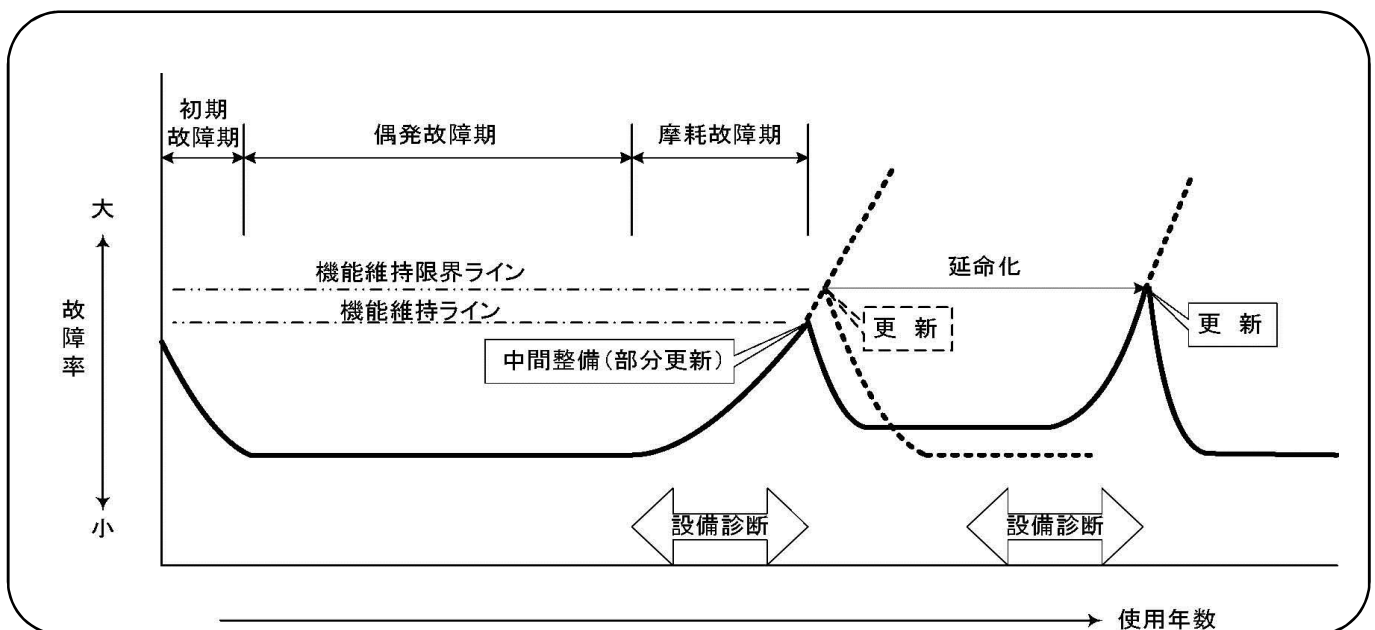
2. 設備管理の考え方

(1) 運用管理

- 運用操作状態と運用管理体制状態の確認
- 運用操作状態は、運用操作及び障害故障記録の確認
- 運用管理体制状態は、運用操作支援、障害対応訓練、故障対応訓練の実施状況を確認

(2) 維持管理

- 保全は、時間計画保全から状態監視保全による予防保全を実施
- 状態監視保全は、適切な点検、設備診断及び中間整備により設備の延命化を図る
- 整備（更新）は、適切かつ的確な状態監視保全を図り、寿命の終期状態を判断して実施



(3) 技術管理

設備の基礎情報、運用管理及び維持管理による蓄積収集情報から「物理的」「社会的」及び「経済的」要因を総合評価して、既設設備の継続運用又は設備更新を判断

(4) 保全記録

統一化された様式に基づき電子情報として記録保存と情報の共有化

(5) 職員の技術

指導支援技術、保全技術及び分析評価技術の育生

3. 設備管理水準

(1) 設備管理水準の設定

- 設備管理水準は、運用保全の水準、整備の水準及び職員の技術水準を設定
- 設備管理水準の設定にあたっては、障害発生対応レベル（要求稼働率）、安全性・信頼性レベル、運用環境レベル及び設備取扱レベルを定める

■ 障害発生対応レベル

【要求稼働率 A】 受変電設備, 予備発電設備, 多重無線通信設備etc.

【要求稼働率 B】 テレメータ設備及び放流警報設備の子局etc.

【要求稼働率 C】 照明設備、管理用水力発電設備、移動無線設備etc.

■ 安全性・信頼性レベル

【最高レベルの設備】 ダム・堰管理用制御処理設備etc.

【標準レベルの設備】 テレメータ設備、放流警報設備etc.

■ 運用環境レベル

周囲温度・湿度、塵埃、振動等への対策etc.

■ 設備取扱レベル

運用操作及び維持管理に関するレベル

(2) 運用保全の水準

点検及び中間整備の実施要領並びに設置環境の整備等について定め、コスト縮減を考慮した適切な水準を設定

- 設定する項目 点検の水準、設備診断及び中間整備の実施時期と範囲、災害・事故及び障害対応

(3) 整備の水準

設備の停止又は休止の時間（要求稼働率）を指標として、設備の二重化、予備品の整備、保守体制等について定め、安全性、信頼性の確保等に加えてライフサイクルコストを考慮した適切な水準を設定

- 代替設備及び運用措置の必要性
- 既設設備との調和の必要性
- 安全対策・信頼性向上の必要性
- 運用管理コスト削減と環境配慮の必要性

(4) 職員の技術水準

運用管理業務における指導支援及び維持管理業務における保全と設計の技術水準、施術管理業務における分析評価技術水準を確保するために必要な研修を実施等

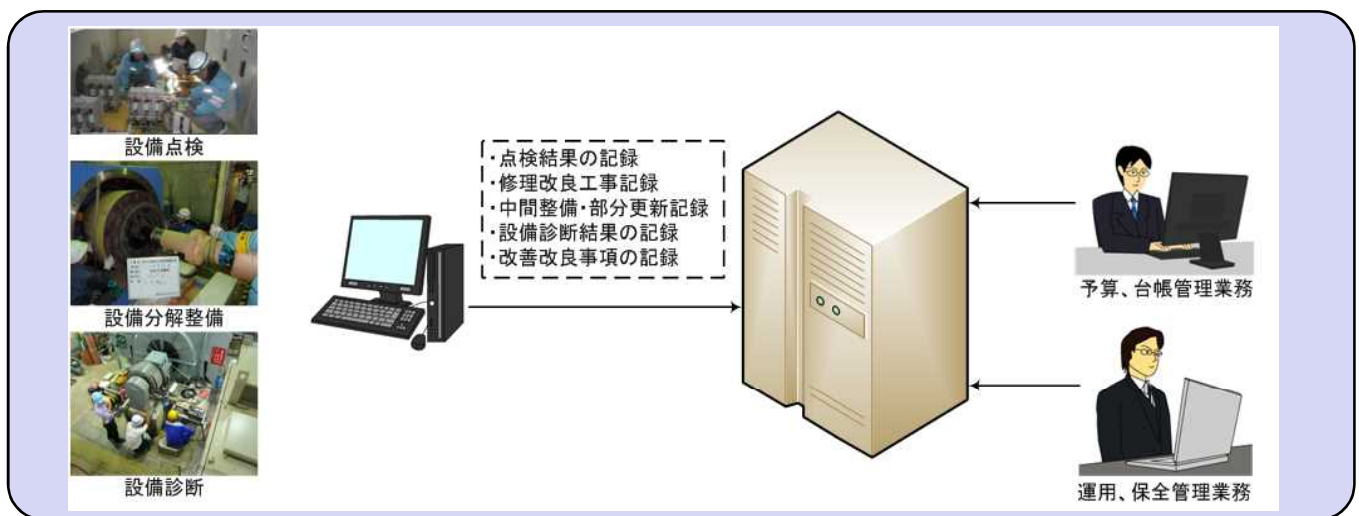
4. 設備管理の実務(1)

(1) 基礎データの確認と共有化

設備を適切に管理するため、運用開始前に設備の基礎データ（完成図書、設備台帳等）を引き継ぎ、確認と共有化を図る

(2) 保全記録

設備の運用開始後は、点検結果、整備履歴等の記録を作成し、保管・整理・共有化を図り利活用を行う



(3) 点検

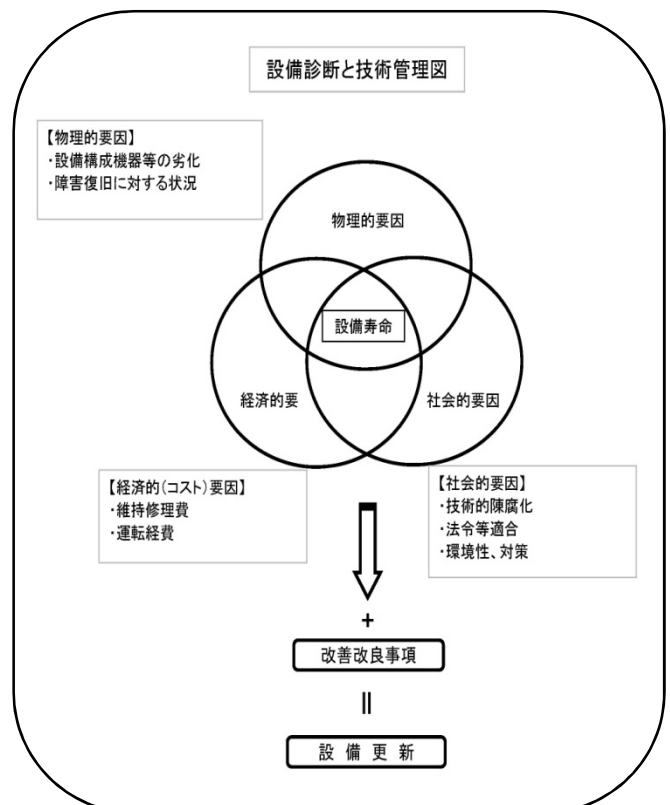
状態監視保全による予防保全のもと、故障率の高低により点検周期及び点検項目を設定して実施

(4) 設備診断

過去の運用・管理データによる障害発生増加率と障害発生原因に基づく寿命予測等により総合的な設備診断を実施

(5) 中間整備と更新

技術管理による分析評価結果に基づき、中間整備、部分更新又は設備更新を実施



4. 設備管理の実務(2)



(6) 運用環境の整備

周辺環境、浸水・漏水、雷害、地震等について、検討と対策を講じる

(7) 災害及び事故対策

リスクマネジメントの観点から、自然的及び人為的な災害・事故が施設操作に与える影響を予測し、応急対策と迅速な復旧を図る方策を検討し備える

(8) 障害及び故障対応

早期復旧に向けた「障害・故障の状況把握」「詳細な故障等範囲の把握と原因の特定」「故障等発生の連絡」そして「記録の作成」が重要

(9) 整備

代替設備及び運用措置、既設設備との調和、安全対策・信頼性向上及び管理コスト削減と環境配慮の必要性を検討し、整備水準に合致した整備の実施

(10) 職員の教育と訓練等

職員の技術レベルの維持・向上を図るため教育と訓練が重要であり、電気通信を取り巻く各種の状況を的確に把握し、モチベーションを高め、維持するため組織的に援助



受変電設備診断技術研修



通信設備点検技術研修



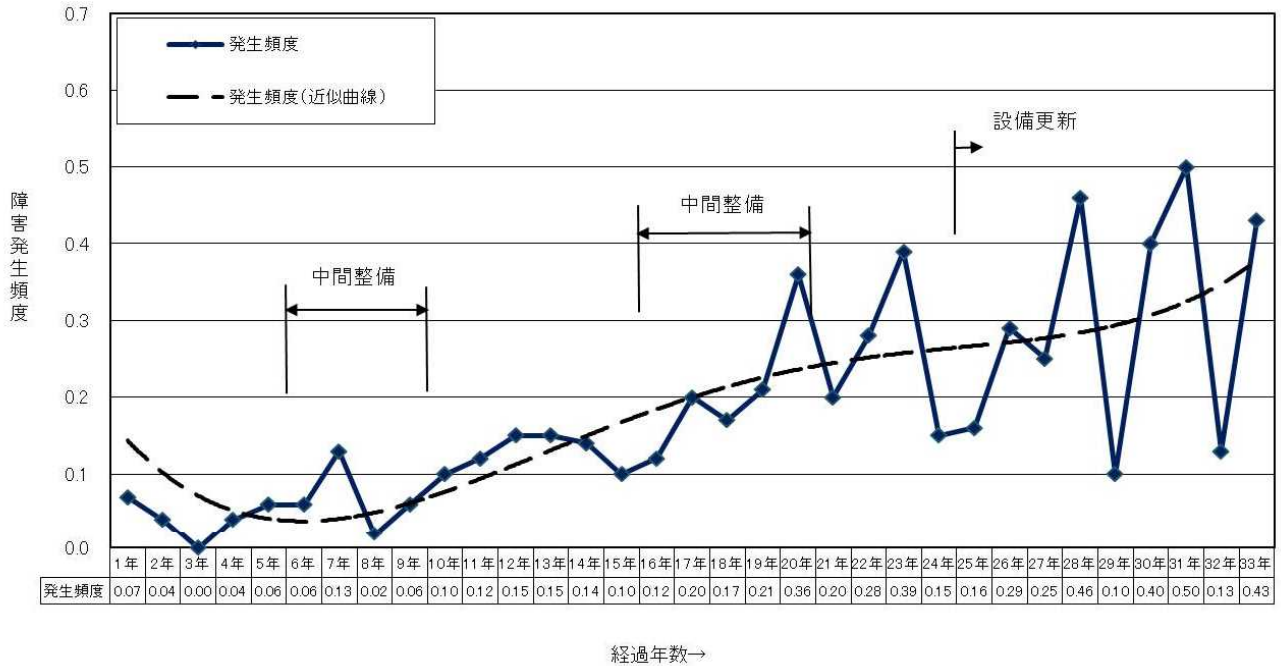
電気設備点検実地研修

5. 設備の整備時期(1)

設備毎の設備診断、中間整備、標準的更新な時期を、過去の障害発生に関するデータを整理分析して設定

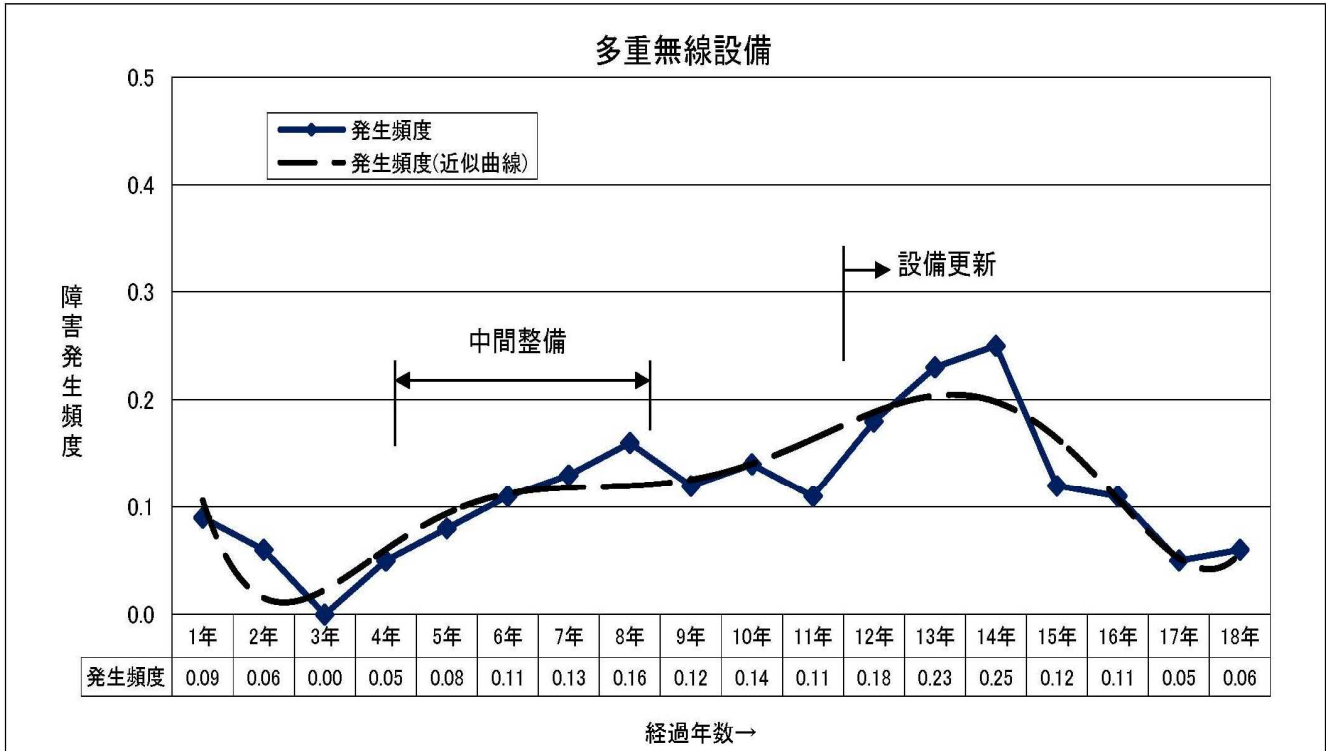
■電気設備

受変電設備



5. 設備の整備時期(2)

■ 通信設備



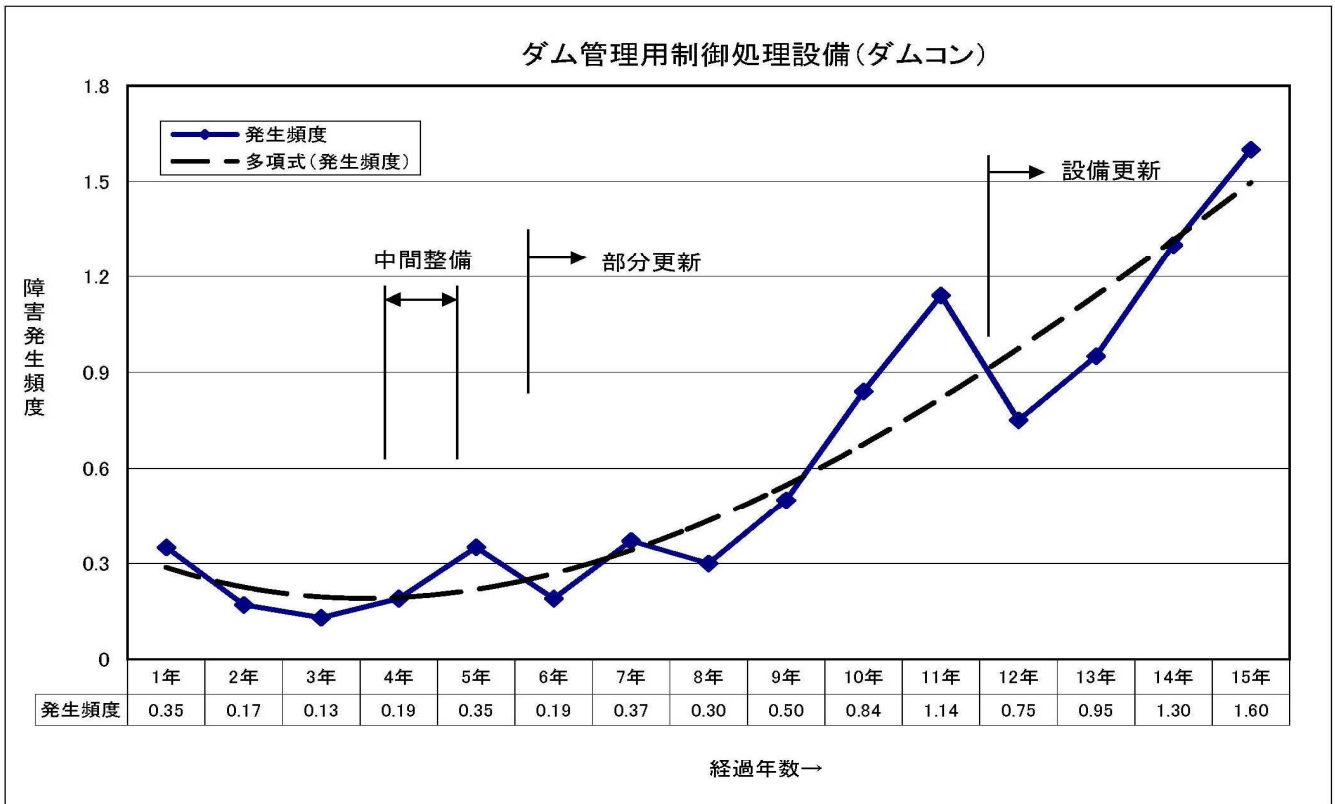
多重無線通信設備日常及び定期点検（無線設備外）



多重無線通信設備
(空中線・鉄塔)

5. 設備の整備時期(3)

■電子応用設備



6. 業務プロセス

電気通信業務を遂行する職員は、業務プロセスを把握・分析し、プロセスのPDCAサイクルを通じて継続的な業務改善に努める。

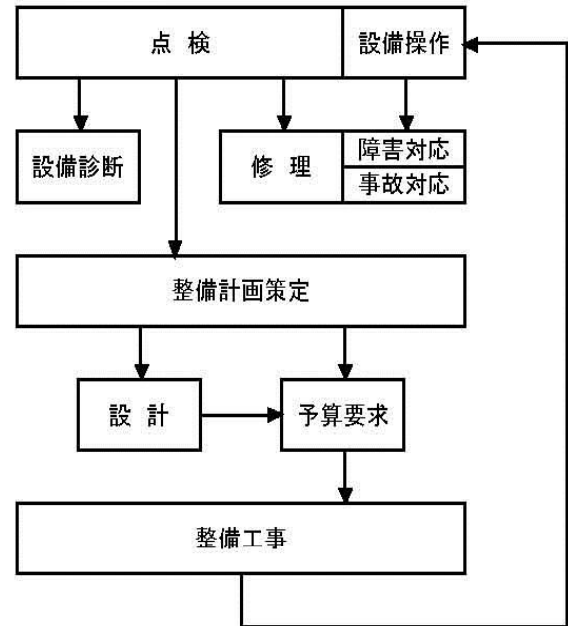
(1) 電気通信業務の分類

- 日常的な業務
- 定期的に繰り返される業務
- 設備毎に中長期間隔で繰り返される業務
- 突発的に起きる業務

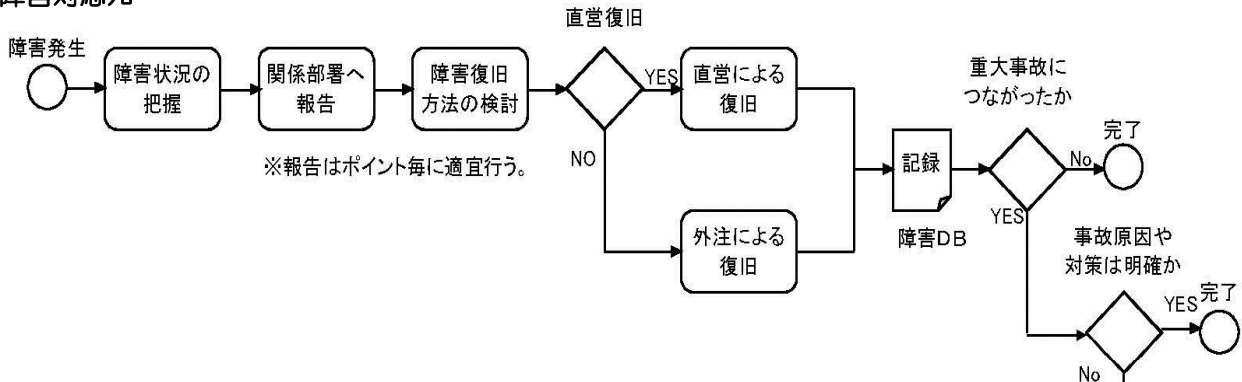
(2) 可視化により適切な業務遂行

- 障害対応
- 停電対応
- 設備診断と整備計画書の作成
- 設備整備

電気通信業務の構成



障害対応フロー



事故調査委員会

