

【現状】

- ・直轄のダム・堰には制御処理設備が多数稼働
- ・制御処理設備の多機能化、汎用機器導入を推進
- ・一方、障害原因が複雑化し、人的ミスや軽微な障害による事故が発生

【課題】

- ・ダム・堰等の重要設備は、確実な運用・管理が必須
- ・ヒューマンエラーを最小化する方策、内在する障害原因の発見、障害時の迅速な対応などの対策

【実現可能性】

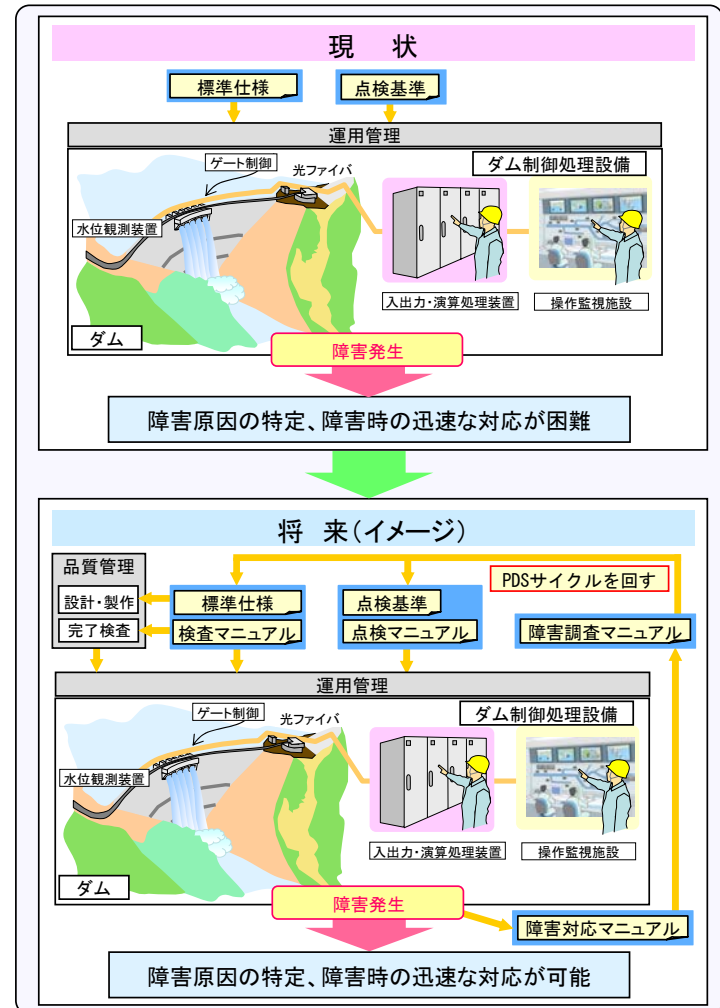
- ・過去の障害事例の多くに共通点が見られるため分析可能
- ・ヒューマンエラー分析手法等の研究を参考

【成果、要求目標】

- ①ダム・堰管理用制御装置の検査マニュアルの策定
- ②ヒューマンエラー防止対策マニュアルの策定

【効果】

- ①ダム・堰におけるシステム障害の低減
- ②運用、点検時におけるヒューマンエラーの低減
- ③障害発生時における対応の的確化、迅速化



技術研究開発のイメージ

【現状】

- ・ 移動通信システム (K-COSMOS) を平成5年度から整備・運用
- ・ 平常時や災害時の通信連絡手段として活用
- ・ 既存設備の老朽化
- ・ 総務省からのデジタル化要請

【課題】

- ・ 携帯電話普及による通信形態の変化を踏まえた更新
- ・ 利用者ニーズ、運用を踏まえシステムの抜本的見直し

【実現可能性】

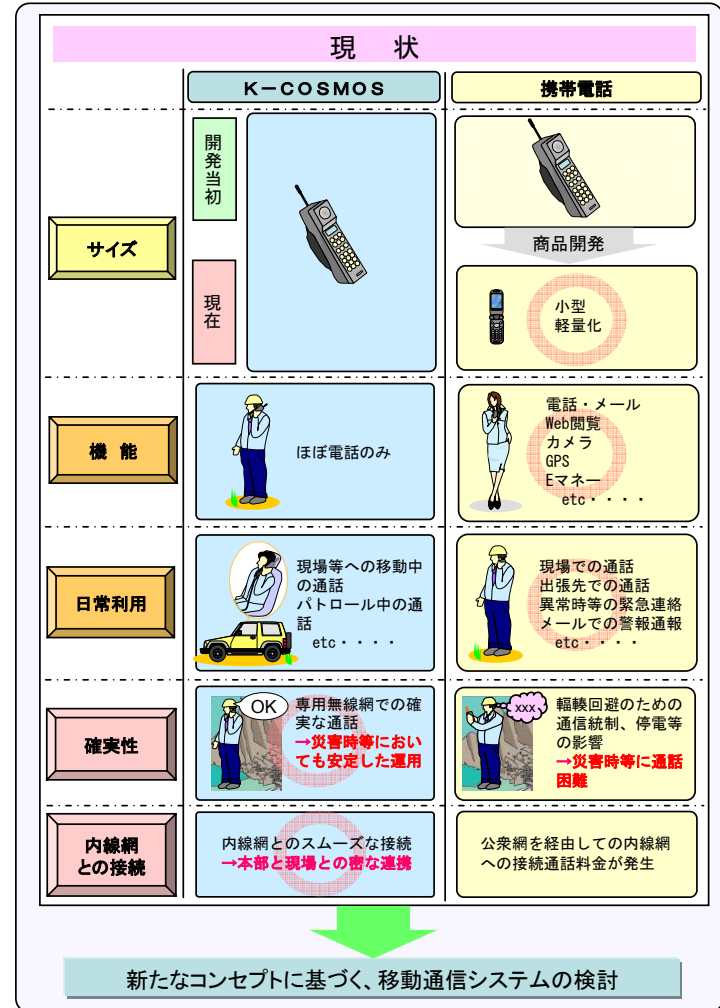
- ・ 移動通信システムのデジタル化は道路公団、地方公共団体等で導入に実績
- ・ 既存の局舎、鉄塔を利用し整備費用の圧縮が可能

【成果、要求目標】

- ① 次期移動通信システムの仕様書の策定
- ② 移行計画、移行手法ガイドラインの作成

【効果】

- ① 整備コストの縮減
- ② システム機能の改善



技術研究開発のイメージ

関連要素技術 : IPネットワーク技術

【現状】

- ・国土交通省における基幹通信ネットワーク及びIP化による全国規模の高速ネットワークが概成
- ・今後、CCTV映像、電話交換網のVoIP化など幅広い利活用を想定
- ・関係行政機関との情報共有、インターネット等を活用した情報公開等の増加
- ・利用者、接続範囲の拡大、情報量の増加等からリスクが増大

【課題】

- ・適切な運用管理、セキュリティ対策、迅速な障害対応が必要

【実現可能性】

- ・ネットワークの運用管理は既に実施しており、内容充実、システム化を図ることで高速ネットワークへの対応は可能
- ・民間企業におけるVoIP導入や運用管理の実例

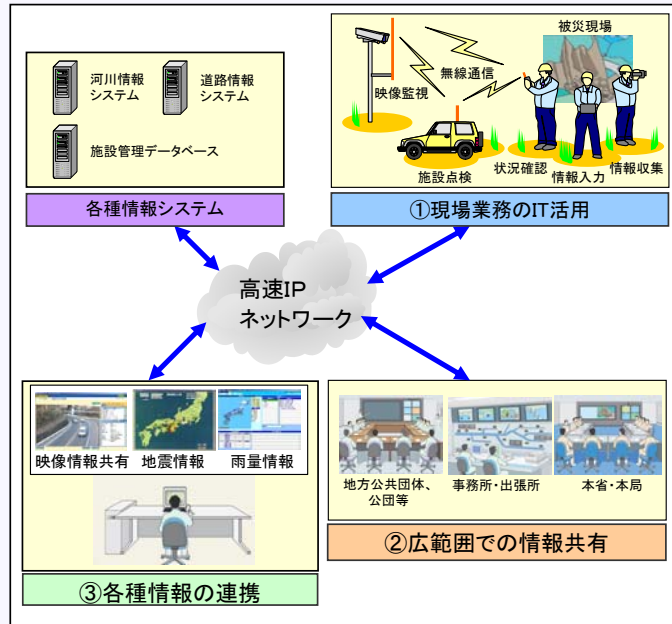
【成果、要求目標】

- ①ネットワーク運用管理ガイドラインの策定
- ②セキュリティ対策ガイドラインの策定
- ③VoIP導入機器の仕様策定、整備

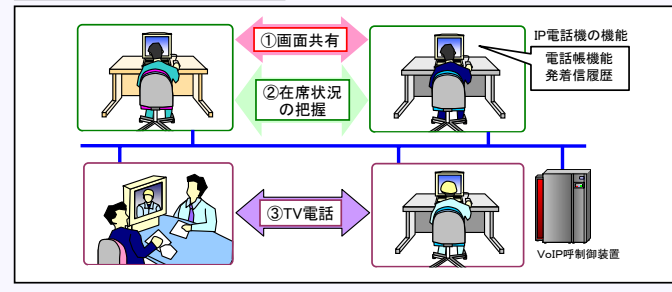
【効果】

- ①セキュリティ事故、ネットワーク停止回数の削減
- ②VoIP導入による電話交換網の更新コスト削減

IP技術の活用イメージ



VoIP技術の活用イメージ



技術研究開発のイメージ

関連要素技術 : 省エネルギー技術

【現状】

- ・直轄国道において道路照明設備が多数稼働
- ・道路照明設備に関する維持費が膨大

【課題】

- ・道路照明の省エネルギー資する道路照明の照明方式、配置、器具等の改善
- ・道路照明の視認性、効果等の検証

【実現可能性】

- ・光触媒などの技術を灯具の保守率改善に応用が可能
- ・新たな照明方式の試行的導入を実施
- ・民間製品ベースで灯具の改良やランプの長寿命化を開発

【成果、要求目標】

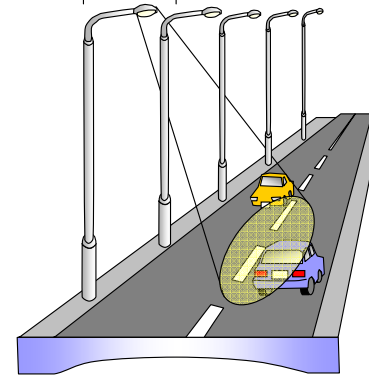
- ①新たな照明方式、配置、器具等による視認性、効果等の検証
- ②道路照明設置基準への反映

【効果】

- ①道路照明にかかる消費電力の削減
- ②照明設備の維持費の縮減

現 状

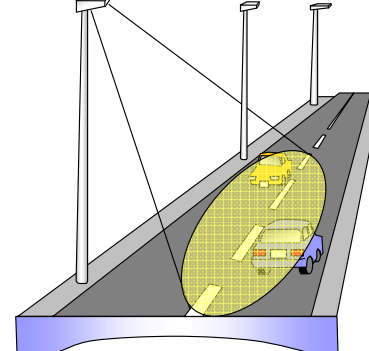
間隔小



道路照明の照明方式、配置、器具等の改善

将 来(イメージ)

間隔大



技術研究開発のイメージ

【現状】

- ・ 受変電設備、ダム等制御設備等の電気通信設備が多数稼働
- ・ 機器障害への対応として耐用年数、点検結果等を参考として更新
- ・ 設備の耐用年数は、環境条件、使用状況等で変化

【課題】

- ・ 経過年数による設備更新の見直し
- ・ 維持コスト低減に向けた設備劣化診断技術の確立
- ・ 修理、機器交換、設備更新等を効果的に組合せ対応

【実現可能性】

- ・ 設備の構成要素の標準化が進んでいる設備は、劣化診断が比較的容易
- ・ 学会等における電気通信設備の信頼性維持に係る研究を参考

【成果、要求目標】

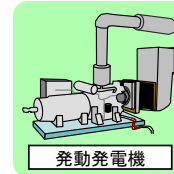
○各設備に応じた設備劣化診断技術の開発

【効果】

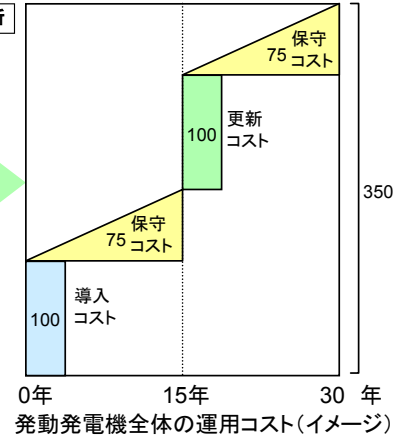
- ① 電気通信設備におけるアセットマネジメントの確立
- ② 維持管理コストの低減

現 状

機器全体を一括導入・更新



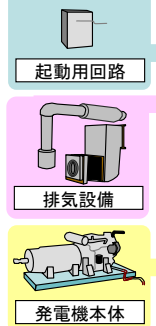
発動発電機



劣化診断結果に応じたモジュール化

将 来(イメージ)

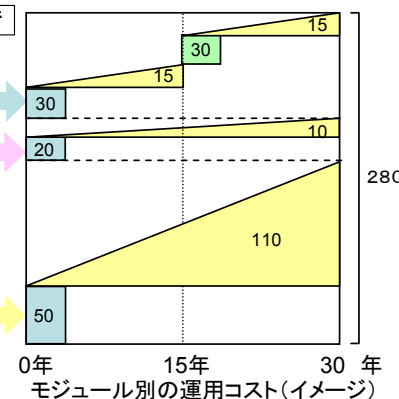
モジュール別に導入・更新



起動用回路

排気設備

発電機本体



【現状】

- ・災害時の情報収集、提供は、被害の軽減、迅速な災害復旧対策において必要不可欠
- ・現状の情報収集、情報提供設備の大多数が商用電源のみによる稼働、停電対策が未実地
- ・山間傾斜地等の設置施設によっては、災害等による商用停電後の復旧に特に時間を要する

【課題】

- ・これら停電対策については、設置条件、管理条件により最適な停電対策の検討が必要

【実現可能性】

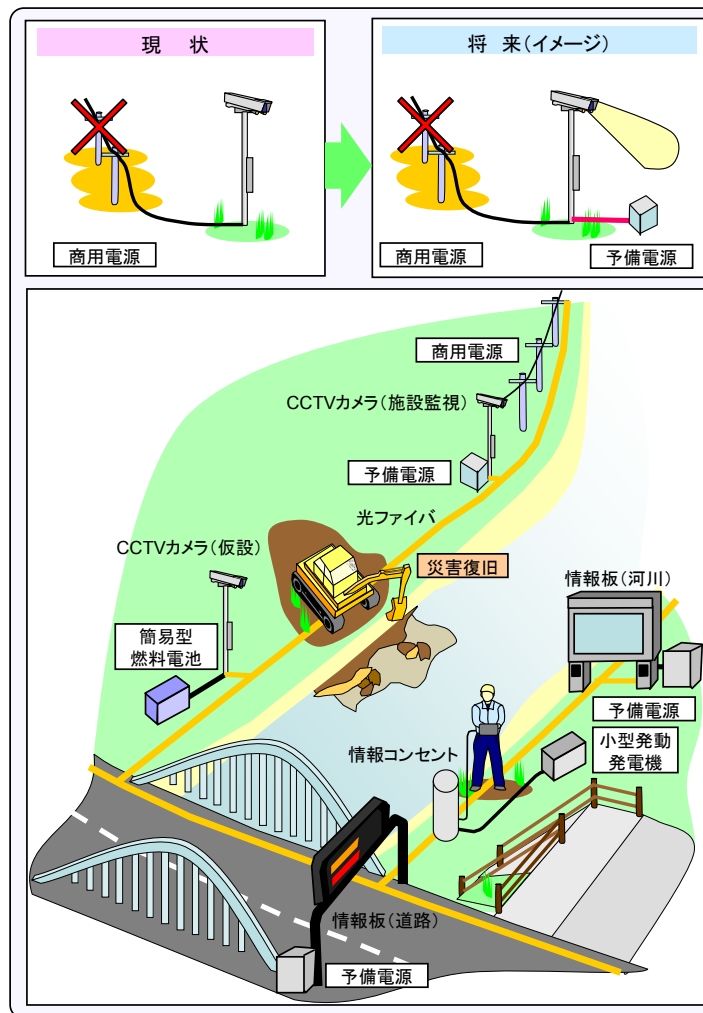
- ・自然エネルギーの活用による電源供給は一部で導入済み
- ・燃料電池は、民間による技術開発に期待

【成果、要求目標】

- ①情報収集施設等における無停電対策のためのガイドラインの作成
- ②情報収集施設等における非常用電源の設置基準の策定

【効果】

- 災害時における情報収集及び情報提供の継続



技術研究開発のイメージ

【現状】

- ・ 河川、道路情報板、放流警報設備やホームページ等、様々な情報提供を実施
- ・ 地方公共団体から地域住民への情報提供に遅れ



【課題】

- ・ 地方公共団体との間の状況やスキルに応じた情報共有
- ・ デジタル放送、携帯電話、メール等の新たな情報提供手法の活用

【実現可能性】

- ・ 携帯電話、地上デジタル放送は、普及率により有効な情報提供手段
- ・ これら技術の組合せや、今後の技術開発による機能向上に期待

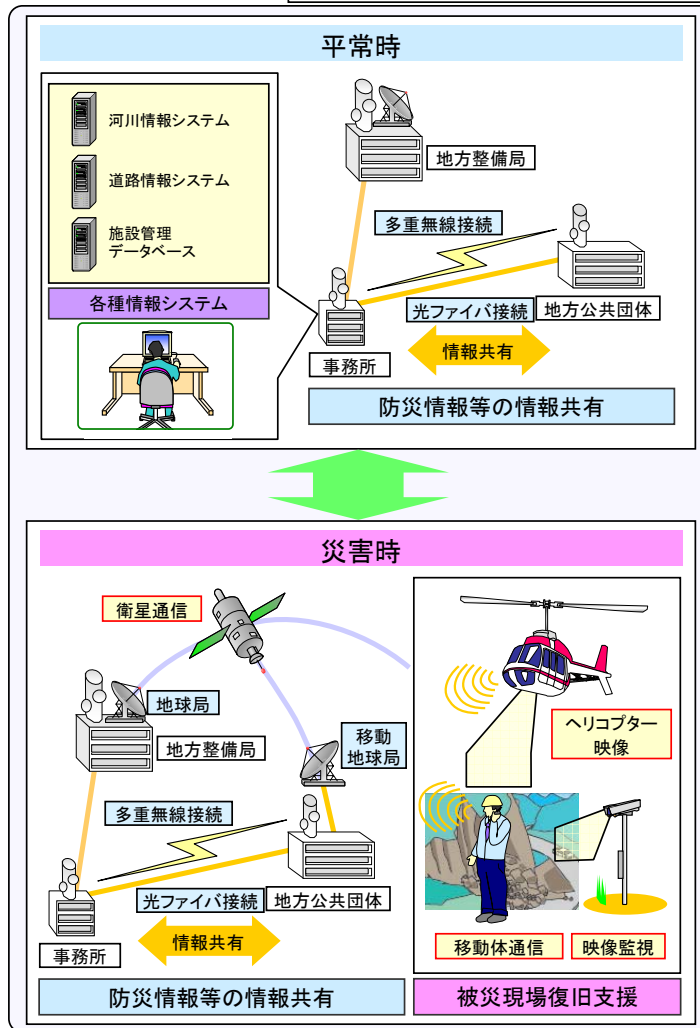


【成果、要求目標】

- ① 具体的な災害対策と連携した情報伝達、情報周知のガイドラインの策定
- ② 新たな情報提供技術の開発・導入

【効果】

- ① 災害時の国からの地方公共団体への迅速な情報伝達
- ② 国民への的確な災害情報、避難勧告等の伝達
- ③ 情報提供による安全で安心な国土利用の支援



技術研究開発のイメージ