

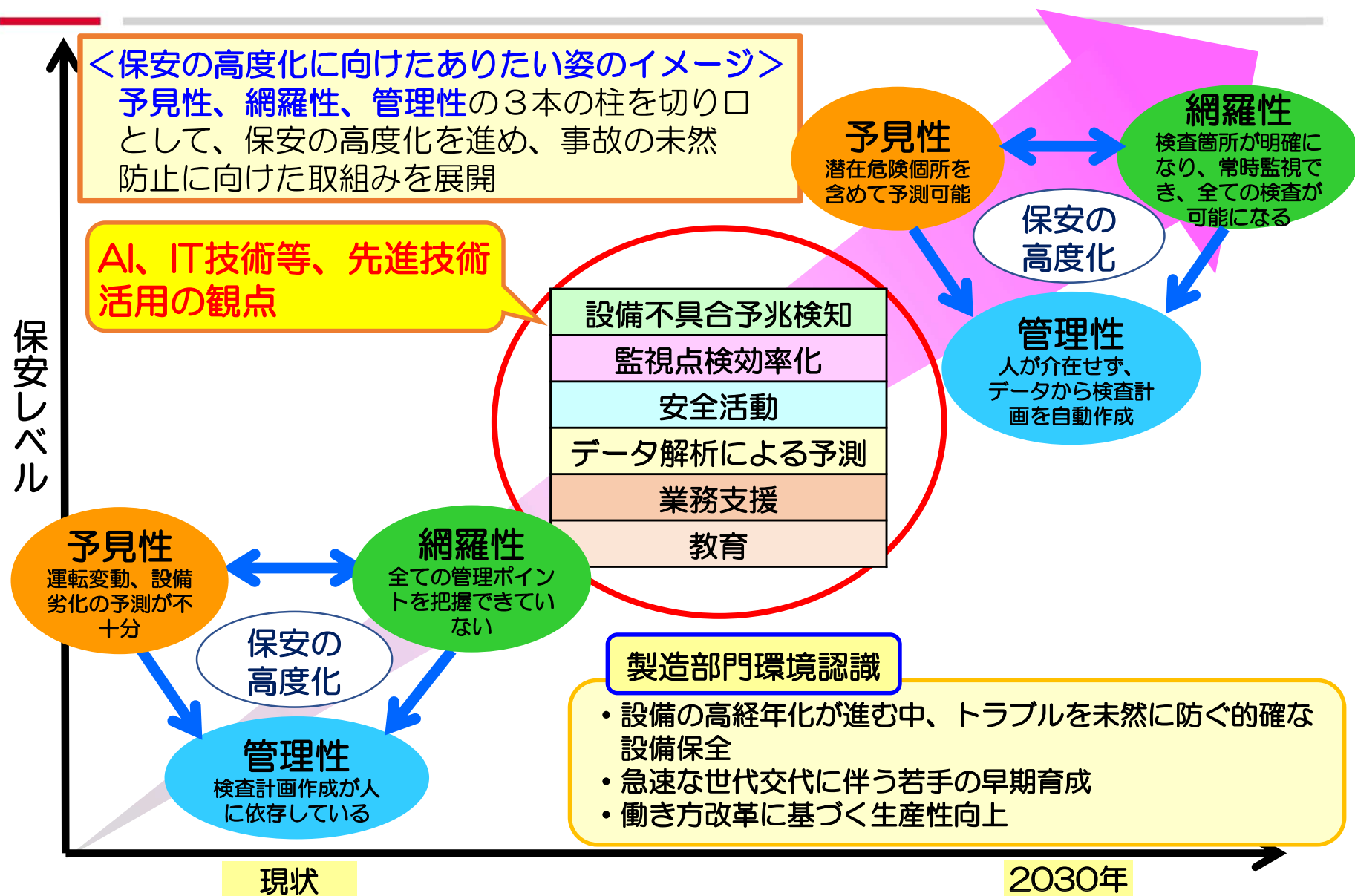
スマート保安技術導入進捗状況

(スマート保安官民協議会高圧ガス保安部会)

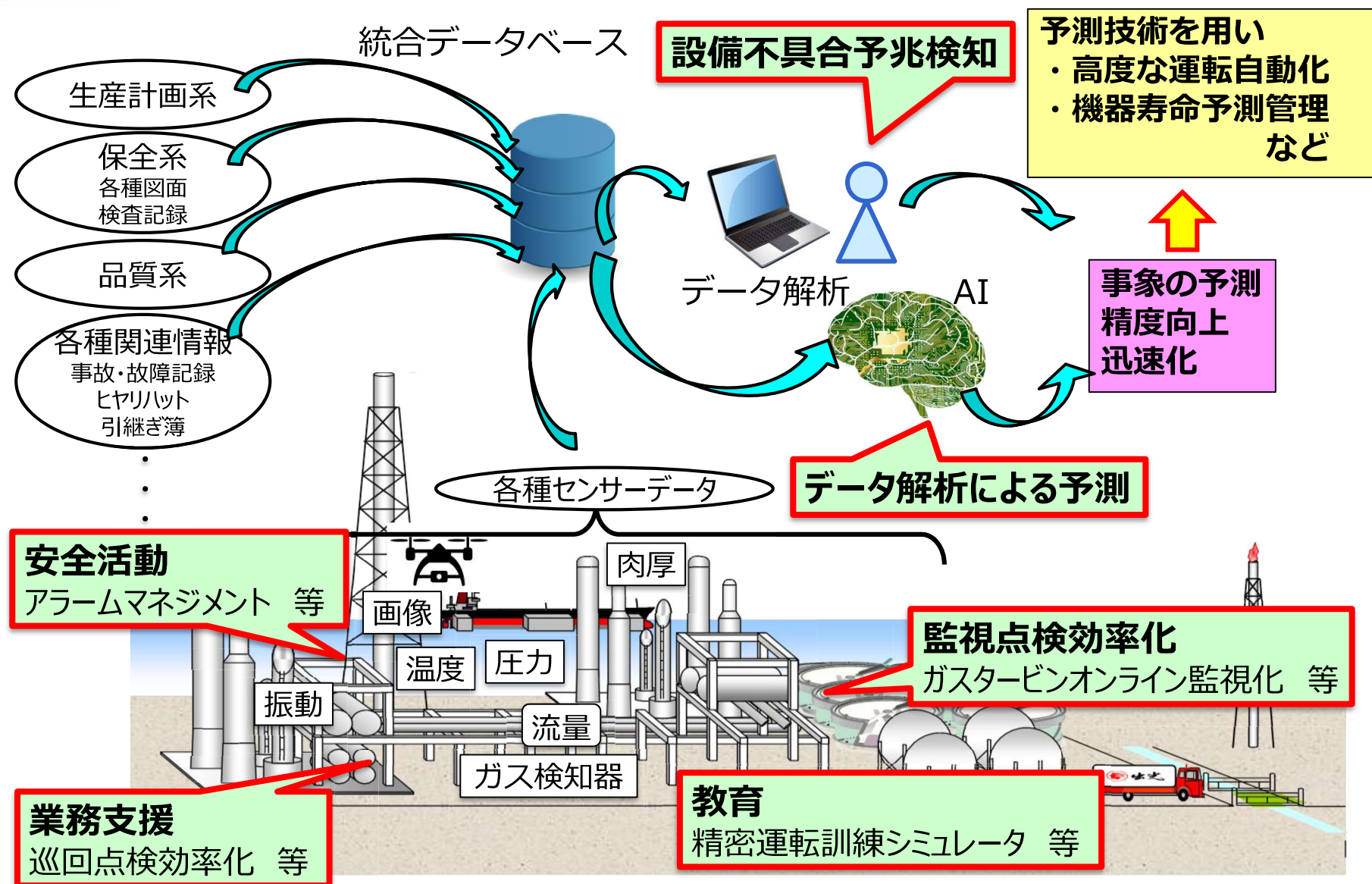
2022年3月25日

出光興産株式会社

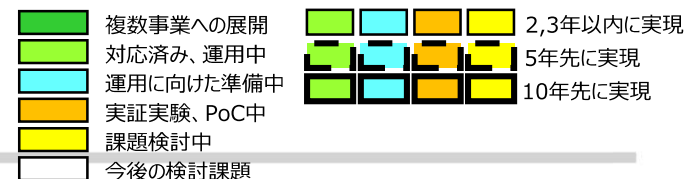
「保安の高度化」のありたい姿



製油所・事業所の目指す姿



アクションプランの進捗状況



2022年2月現在

【喫緊】
技術導入の基盤であり
喫緊の対応が必要

1. スマート化に向けた企業組織の変革

1-1. ビジョンと経営トップのコミットメント

- (A)スマート保安に関するビジョンの確立
- (B)経営トップのリーダーシップの発揮

1-2. 人材育成等の仕組みの構築

- (C)プラントIT人材の育成・確保
- (D)スマート保安の推進・サポート体制の構築
- (E)スマート保安に向けた挑戦的企業文化

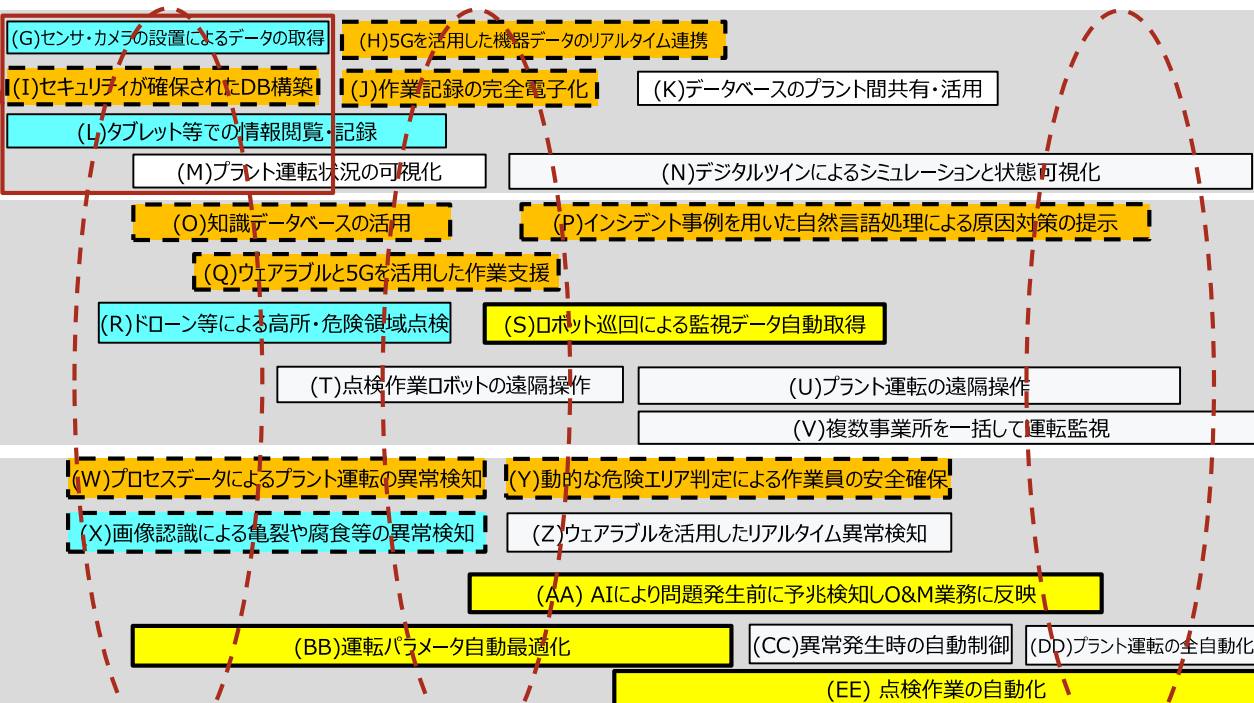
1-3. 業務プロセスの変革

- (F)業務プロセス、働き方等の再設計

2. 情報の電子化	2-1. データの取得
	2-2. データベースの構築・共有
	2-3. 情報の可視化と閲覧

3. 現場作業効率化	3-1. 知識データベースの活用
	3-2. xRを用いた遠隔指導
	3-3. ドローン・ロボットの活用
	3-4. 運転・点検の遠隔操作

4. 意思決定の高度化	4-1. 異常検知による事故の未然防止
	4-2. 予兆検知によるO&M改善
	4-3. 運転・点検の自動化



現在

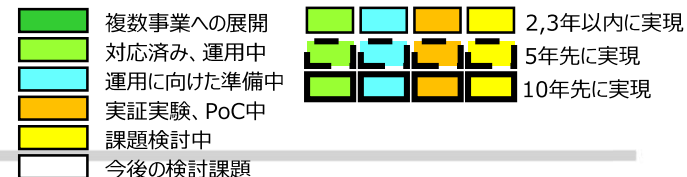
【短期】
既に導入を
進めている

【中期】
実証・研究開発等を
実施している

【長期】
長期的な観点から
実現に向けて取組を行う

時間

アクションプランの進捗状況



2022年2月現在

各所と方針共有化実施済

各所のニーズに応じて導入できる体制準備中

タブレットを使用した日常点検業務の電子化について各所導入検討中

各所にて定修時の高所点検等、適宜運用中。UTドローン、防爆ドローン開発支援、自律飛行検証等検討中

各種解析ツールについて各所で検証中。現状では運用に適したツールはなく、継続検討

AIを活用した外面腐食点検システムについて、運用に向けて各所検証中

人材育成の仕組や業務プロセスの変革について千葉で先行しながら検討中

スマート化に向けた企業組織の変革

1-1. ビジョンと経営トップのコミットメント

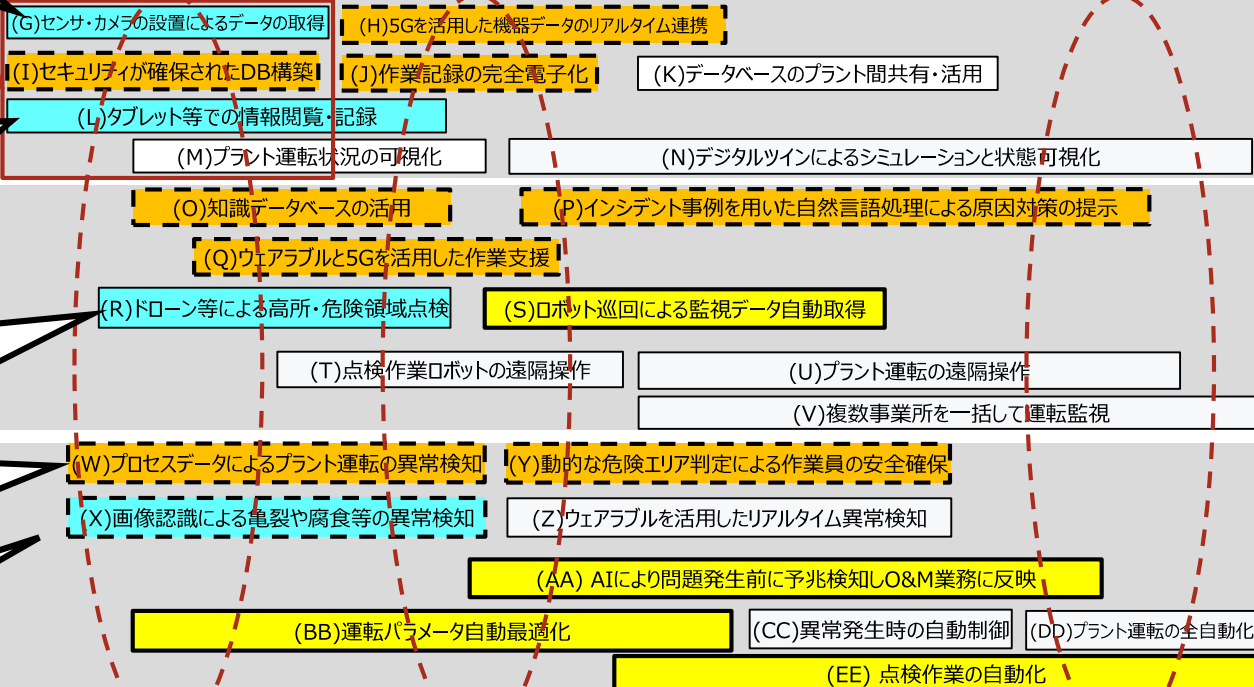
1-2. 人材育成等の仕組みの構築

1-3. 業務プロセスの変革

- (A)スマート保安に関するビジョンの確立
- (B)経営トップのリーダーシップの発揮

- (C)プラントIT人材の育成・確保
- (D)スマート保安の推進・サポート体制の構築
- (E)スマート保安に向けた挑戦的企業文化

(F)業務プロセス、働き方等の再設計



現在

時間

【短期】
既に導入を進めている

【中期】
実証・研究開発等を実施している

【長期】
長期的な観点から実現に向けて取組を行う

注力しているアクションプランの詳細

(I) セキュリティが確保されたDB構築

項目	内容
進捗状況 展望	千葉事業所にて定期補修工事の計画系についてまず構築。 構築した計画系の各所展開と並行して、工事实行管理、実行後の評価機能等について千葉にて構築中。完成後、各所にフルバージョンとしてリリース予定
導入時期	全所導入予定 計画系：2022年度上期、フルバージョン：2022年度末
課題	各所展開時の業務の標準化
効果	業務時間削減（保全担当者一人あたり）：約▲10~25%/年

「SDMくん」(仮想統合DB)の構築

保全業務には、経営面・現場面双方に課題が山積み



事前ヒヤリングにより定期補修業務に困りごとが集中

【改善の観点：設備不具合予兆検知、データ解析による予測】
まずは、“膨大な手作業”の改善
→ 保全業務情報の一元化「SDMくん」構築



idemitsu

Copyright © Idemitsu Kosan Co., Ltd. All Rights Reserved. 10

改善例) 検査報告書_業務プロセス



✓ 報告書作成、承認回覧、関係者周知連絡、報告データ登録が「SDMくん」一つで完結

idemitsu

Copyright © Idemitsu Kosan Co., Ltd. All Rights Reserved. 7

スマート保安促進の課題や今後注力していきたいアクションプラン

◆スマート保安促進の課題

課題	内容	区分
技術の成熟度	予兆検知等、現場への適用にはまだ検証に時間のかかるものが多く、具体的な導入計画の策定が進まない	技術
費用対効果	導入コストが高額なものが多く、費用対効果から一部への投資となるなど、制限がかかっている	コスト
コロナ禍での現場作業	依然として現場へ入ることへの制約あり。現地での実証検証や実装が遅れている	その他

◆今後、特に注力していきたいアクションプラン

項目	内容
(I)セキュリティが確保されたDB構築	「SDMくん」をさらに発展し、日常保全や中長期の保全計画策定等、保全業務全体の業務改革に資する統合DBの構築を推進する
(R)ドローン等による高所・危険領域点検	UT等各種検査技術が搭載されたドローンや防爆ドローンの活用、自律飛行技術による日常点検への適用、および緊急時の対応も含めた自社社員によるドローン運用体制の拡充を図る
(X)画像認識による亀裂や腐食等の異常検知	AIによる画像診断技術を活用した配管等の外面腐食検査の運用体制を構築する

以 上