

第5回スマート保安官民協議会（高圧ガス保安部会）

民のアクションプラン進捗および 横断課題のとりまとめ

2024年2月28日
事務局

6	運用、展開済み
5	対応済み、運用中
4	運用に向けた準備中
3	実証実験、PoC中
2	課題検討中
1	今後の検討課題

アクションプランの進捗状況（前年比ベース）

凡例(進捗状況):

高度化に向かうにつれ全体の進捗は低減しているものの、「4.意思決定の高度化」が前年比10%と最も大きく変化。企業ごとに目を向けると、「課題検討中」から「運用、展開済み」へと大きく進捗した企業や、進捗の変化には表れていなくとも、実運用までの期間の見通しを短縮している企業が見られ、各社でスマート保安の進捗が伺えた

1.スマート化に向けた
企業組織の変革

大きな変化なし

昨年度時点で「運用、展開済み」
と回答している企業が多数

三菱ケミカル：

「E」スマート保安に向けた挑戦的企業
文化」が運用中から展開済みへと進捗

5.5/6

(前年比 +0.4%)

アクションプラン（中項目）	2023年度平均	前年比
1-1. ビジョンと経営トップのコミットメント	5.8	0%
1-2. 人材育成等の仕組みの構築	5.6	1%
1-3. 業務プロセスの変革	4.3	0%

2.情報の電子化

2社が特に進捗

「2-3.情報の可視化と閲覧」
「2-2.データベースの構築・共有」
が順に進捗

ENEOS：

「M」プラント運転状況の可視化」
出光興産：

「K」データベースのプラント間共有・活
用」

がそれぞれ課題検討中から展開済みへ
と4段階進捗

4.5/6

(前年比 +7%)

アクションプラン（中項目）	2023年度平均	前年比
2-1. データの取得	3.9	2%
2-2.データベースの構築・共有	4.9	7%
2-3.情報の可視化と閲覧	4.6	10%

3.現場作業効率化

各社で幅広く進捗

大きく進捗した企業は少ないものの、
1段階進捗した企業が5社と、
偏りなく各社進捗

三菱ケミカル：

「V」複数事業所を一括して運転
監視」は各社で1段階進捗となる中、
検討中から運用準備中に2段階進捗

三井化学：

「Q」ウェアラブルと5Gを活用した
作業支援」の実現見込みが10年先
から2.3年先まで期間短縮

3.0/6

(前年比 +6%)

アクションプラン（中項目）	2023年度平均	前年比
3-1.知識データベースの活用	3.7	5%
3-2.xRを用いた遠隔指導	2.9	5%
3-3.ドローン・ロボットの活用	3.9	5%
3-4.運転・点検の遠隔操作	2.1	9%

4.意思決定の高度化

前年比で最も大きく変化

「4-2.予兆検知によるO&M改善」
が特に進捗

ENEOS：

「AA」AIにより問題発生前に予兆
検知しO&M業務に反映」が
検討中から運用中に3段階進捗

ENEOSマテリアル：

上記アクションプランの実現見込みが
10年先から2.3年先まで期間短縮

2.7/6

(前年比 +10%)

アクションプラン（中項目）	2023年度平均	前年比
4-1.異常検知による事故の未然防止	3.1	8%
4-2. 予兆検知によるO&M改善	4.0	23%
4-3.運転・点検の自動化	1.9	9%

出典：各社の協議会報告資料およびヒアリングをもとに事務局作成
 *進捗を凡例の6段階で表し、平均値をカテゴリ毎に算出。配色には平均値を四捨五入した値の色を利用

構成員各社の課題とりまとめ

凡例： 紫字：令和4年度からの継続課題
[] 内数字：課題として取り上げた事業者数(全8社中)

各社の報告資料およびヒアリングにより得られたスマート保安推進上の課題・要望は次のとおり

アクションプラン横断の課題			
- スマート保安実現の前提となるプラントへの電子機器導入、無線環境の確保、大規模投資の仕掛けが昨年に引き続き課題 - プラントのスマート化に伴いサイバー・フィジカルセキュリティ対策も複数社が課題としており、サプライチェーン間等個社間での協議も重要となる			
防爆・非防爆機器の導入促進 [6] - 非防爆機器の利活用障壁 - 防爆機器の価格高	有効な無線環境の確保 [3] - エリアによる電波脆弱性 - トラフィックの集中による遅延 - 周波数帯使用の調整 - 費用対効果の提示	投資規模の大きい要素技術への投資推進 [3] - 無線インフラ整備への補助 - 先進技術開発への補助（現場の自動化、AI開発）	サイバー・フィジカルセキュリティ対策の実行 [2] - 法改正に応じたセキュリティ強化 - サプライチェーン間や業界全体でのセキュリティ要件調整 - 物理的安全対策との統合 - 既存システムの脆弱性克服

引き続き官民で議論すべきスコープ

アクションプラン大項目ごとの課題			
- 構成員の約4割にあたる企業が、デジタル人材の育成確保、およびデータ基盤構築を課題と認識 - 現場作業効率化、意思決定の高度化においては、プラント間データ共有など各社の注力するアクションプラン実行上の課題がそれぞれ挙げられた			
1. スマート化に向けた企業組織の変革	2. 情報の電子化	3. 現場作業効率化	4. 意思決定の高度化
デジタル人材の育成・確保 [3] - 多岐にわたるデジタル技術に対する教育 - スマート保安のためのデジタル人材・予算不足	データ基盤構築の実行 [3] - データの量・質、マスター管理、環境構築、ベンダー確保 - 複数システムの統合、情報整理	リモート運転の確立 [1] - 通信信頼性・セキュリティ担保 ドローンによる設備点検 [1] - 設備の外表面腐食点検のための技術やリソース不足	AIモデルの実運用への移行 [1] - プラントの実運用に耐えるAIモデルの構築 - 業界横断データ共有によるデータ不足の克服

業界各社で頻出する課題

凡例：

R4・5年度で継続の課題

R4年度に記載した課題

官民で議論すべき課題は概ね昨年度より継続。民間個社別の検討では推進しにくいカテゴリを、民間の共同検討が必要な領域として新たに設けた

個社での解決が望ましい課題

複数事業者での解決が望ましい課題

官の支援がなければ
実現困難
省庁横断の検討などが
望ましい

民間主導だが推進が困難
民間の共同検討などが
望ましい

民間主導で推進可能

本年度より追加

プラントにおけるデジタル人材の育成・確保

自社プラント内の防爆エリア見直し

DXを前提とした業務の標準化・整流化

統合データベースによる分析の効率化

非防爆機器利用の規制緩和 防爆機器の低価格化

AI開発や自動化技術の開発のための投資促進

有効な無線環境の確保

引き続き官民で議論すべきスコープ

企業間のデータ共有によるAIの精度向上

サイバー・フィジカルセキュリティ対策強化
(事業者間の要件すり合わせ)

ヒヤリ・ハット、ノウハウの共有による保全強化