

# 令和8年度 危険物施設におけるスマート保安等に 係る調査検討会

条件付自動制御システム（AI給油/注油許可監視システム）を  
活用した敷地外遠隔監視実証事業

2026年6月25日

資源エネルギー庁 資源・燃料部 燃料流通政策室

# 地域における新たな燃料供給体制構築支援事業費

令和8年度予算 5.3億円 (5.3億円)

資源エネルギー庁資源・燃料部燃料流通政策室

## 事業目的・概要

### 事業目的

地域の燃料供給体制については、乗用車の燃費向上等による石油製品の需要が減少する中、人手不足・後継者難等の課題により供給体制が脆弱になる地域の増加が懸念される。そのため、先進的な技術開発等の支援、自治体による取組の支援を通じて、持続可能な燃料供給体制を構築することを目的とする。

### 事業概要

#### (1) 先進的な技術開発等支援

サービスステーション（以下「SS」）の総合エネルギー拠点化、地域コミュニティ・インフラ化、多機能化、AI等を活用した業務効率化に向けた、先進的な技術開発等を支援する。

#### (2) 自治体による取組の支援

SS過疎地等において自治体主導による燃料供給体制の確保を円滑化するため、①燃料供給に関する調査・相談等に要する経費、②自治体による燃料供給に関する計画策定に要する経費、③自治体が策定した燃料供給に関する計画に基づくSSの設備整備・撤去費用等を支援する。

## 事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

### (1) 先進的な技術開発等支援



### (2) 自治体による取組の支援



## 成果目標・事業期間

短期的には、SSの総合エネルギー拠点化、地域コミュニティ・インフラ化、多機能化、業務効率化に資する技術等の確立、燃料供給に関する計画を策定した自治体におけるSSの維持・確保を目指す。

最終的には、持続可能な燃料供給体制の構築（SS減少率がガソリン需要減少率を下回ること）を目指す。

# 目次

1. 実証事業の背景・目的
2. 実証事業の概要
3. 実証SSにおける実施体制
4. 実証予定場所の概要
5. 実証スケジュール

# 1. 実証事業の背景・目的

# 実証事業の背景・目的

- 本事業では、敷地外遠隔監視の実現に向けて、実証を通じた安全性の検証及び設備・運用要件の整理を行うことで、法令対応に向けて必要な実証データの提示を目指す。

## 本事業の背景

- 過疎地を中心に、人材不足や事業承継の課題等を背景として給油取扱所（以下、サービスステーションの略でSSという。）が減少傾向にある中、地域燃料インフラのネットワークを維持していくためには、安全性を確保しつつ、より柔軟で効率的なSSの運営体制の構築が求められている。
- 一方、セルフSSでは、危険物に係る知識を有しない一般顧客が自ら給油等を行うため、従来は危険物取扱者が施設内の制御卓等から監視、制御及び指示を行う運用が前提とされてきた。
- こうした中、令和8年2月末の省令改正及び同年4月1日付のKHK試験確認の開始により、AIにより自動給油許可等を行う条件付自動制御装置（以下、AIシステムという。）の実装が可能となったが、現状、危険物取扱者のSS敷地内への常駐が前提となっている。
- このため、油外併設SSでの柔軟な人員配置や、過疎地SSにおける効率的な運営モデルの実現に向けては、敷地外遠隔監視に係る法制度面・技術面・事業面の課題を整理した上で、必要な安全対策及びリスク評価等を実施し、遠隔監視に係る安全基準について検討する必要がある。

## 本事業の目的

- 上記の背景を踏まえ、本事業ではAIシステムを活用した敷地外遠隔監視について、**法制度面（安全性）、技術面、事業面**の観点それぞれにおいて検証すべき事項を整理し、全国5か所の営業中SSにおける実証実験を行うことでこれを検証する。
- 具体的には、**敷地外遠隔監視における「遠隔立会い」及び「駆け付け対応」の定義の整理とその安全性、必要な設備の要件、店舗運営上の運用要件を検証した上で持続可能なSS運営モデルの方向性を整理し、制度整理・安全基準検討に資する実証データを提示することを目指す。**

## 2. 実証事業の概要

# 今年度実証を踏まえて目指す姿

- 駆けつけを前提とした敷地外駐在場所からの遠隔監視・給油許可を行うこと、敷地内外いずれかに1名以上危険物取扱者が駐在すれば良いことの2点を実現したい。

## これまで 危険物取扱者のSS敷地内駐在が必要

従来は、危険物取扱者をSS敷地内に常駐させる必要があったため、隣接・近隣のコンビニ、カフェ、整備工場、洗車・コーティングピット、レンタカー受付棟、車販展示場等の近接油外施設において、危険物取扱者を主担当として油外業務に配置する運営が困難であった。

### セルフSS敷地内



危険物取扱者  
(敷地内常駐)

### 課題

- 油外業務主担当としての配置が困難
- 人手不足の中で人材の有効活用ができず、シフト調整も煩雑
- 複合施設としての運営効果が高まらない



## これから 危険物取扱者はSS敷地外駐在場所に駐在可

(なお、敷地内外を往来することが可能)

条件付自動制御装置(AIシステム)による平常時給油許可と、警報発報時の可搬式端末による遠隔対応及び駆け付け対応を前提に、危険物取扱者がSS敷地内または近接する敷地外駐在場所のいずれかに1名以上いればよいこととすれば、より効率的な人材の活用が可能になる。



## 期待される効果



### 人材の有効活用・確保

- 危険物取扱者の柔軟なシフト配置が可能となり、人手不足の中での人材確保の負担を軽減



### 油外主導の運営が可能に

- 危険物取扱者を近接施設の主担当として配置でき、複合SS全体の運営効率が向上



### 燃料供給インフラの持続性確保










- 人件費の最適化と運用効率の向上により、過疎地SSを含む持続可能な事業運営モデルを実現

# これまでのSSとの違い（運用面の比較）

- 敷地外遠隔監視では、敷地外駐在場所の係員\*と駆付け要員\*\*がAIと連携して対応を実施。

\*敷地外駐在場所の係員：  
危険物取扱者を想定  
\*\*駆付け要員：教育を受けた係員を想定  
(危険物取扱者でなくとも対応可)

## 必要な対応

		通常のセルフSS (可搬式SSC導入済)	AI導入済みセルフSS	AI + 敷地外遠隔監視 導入済セルフSS
給油／注油許可 監視業務	給油／注油前の安全確認	 <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内係員が対応</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>平時はAIが給油/注油の監視及び許可を実施</li> <li>高リスク事象検知時*は、当該レーンの給油/注油を緊急自動停止し警報発報</li> <li>その他異常検知時は警告発報のみ実施</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>平時はAIが給油/注油の監視及び許可を実施</li> <li>高リスク事象検知時*は、当該レーンの給油/注油を緊急自動停止し警報発報</li> <li>その他異常検知時は警告発報のみ実施</li> </ul>
	給油／注油許可			
	給油／注油中の安全確認			
異常発生時の対応	①顧客への指示 (是正指示等)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内係員が対応</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>高リスク事象検知時***のみ、AIが当該レーンの給油/注油を緊急自動停止し警報発報</li> <li>AIからの警報発報時は、敷地内係員が引継ぎ対応し、顧客への指示や一斉停止等の対応を実施</li> <li>災害・事故発生時の対応等は敷地内係員が対応</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>高リスク事象検知時***のみ、AIが当該レーンの給油/注油を緊急自動停止し警報発報</li> <li>AIからの警報発報時は、敷地外駐在場所の係員が遠隔で顧客への指示を実施</li> <li>敷地内対応を要する場合は、敷地外駐在場所の係員が直接駆付け対応、又は、駆付け要員に駆付け指示</li> </ul>
	②給油/注油の停止 (一斉停止含む)			
	③災害・事故発生時対応			
その他の業務	フィールド内監視 (レーン外)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内係員が対応</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内係員が対応</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地外駐在場所の係員がモニター/可搬式SSCでフィールド全景を遠隔監視</li> </ul>
	顧客対応 (トラブル対応等)			

\*\*\*高リスク事象検知時とは、火災/携行缶/ノズル外れ+レバー操作のいずれかを検知した場合を指す

# 実証実験における検証方法

- 本実証では、敷地外遠隔監視における「給油/注油許可監視への対応」と「災害発生時等の対応」の安全性・実効性を、以下の4つの検証方法を組み合わせて検証する。

## 検証方法（案）

### ① ログデータの取得・分析



- 記録保存装置で収集されているログデータを分析  
(給油セッションごとのTOR\*、MRM\*\*、自動/手動対応時間等)
  - 敷地内の従来の運用(Before)と敷地外運用(After)の対応状況に差分がないことを比較検証
  - 給油/注油許可監視業務における地帯の有無、MRM発動頻度等を評価

#### 主な評価指標（例）

- TORの発報件数
- MRM発動割合・件数
- TOR発報から手動対応までの所要時間 等

### ② シナリオによる模擬試験の実施



- 実際の営業中SSにおいて、想定されるリスクを洗い出した上で、シナリオベースの模擬試験を実施
  - 特に火災、漏洩、事故、自然災害等は発生確率が低いため、テスト看板を持つ検査員の出現、又はTOR発報等を契機に、遠隔監視者が①駆け付け対応や②駆け付け要員への指示を適切に行えるかを確認

#### 主な評価観点（例）

- 事象発生→駆け付け対応までの時間が適切か
- 係員や顧客への指示等、適切に安全確保できるか 等

### ③ 従業者ヒアリングの実施



- 遠隔監視者、駆け付け対応者それぞれの係員にヒアリングを実施
  - 敷地外遠隔監視導入による効果や課題、改善に向けた提案、今後想定されるリスク等について把握
  - 営業中SSで実際に敷地外遠隔監視を実施した実運用や模擬試験の経験に基づき定性的に評価

#### 主な評価観点（例）

- TOR発生時の対応
- MRM発動時の状況・理由
- MRMの発動割合・件数
- 駆け付け対応時の判断 等

### ④ 顧客アンケートの実施



- SS利用者（顧客）に対してアンケートを実施
  - 遠隔監視による対応や案内に対する安心感やわかりやすさ等、一般消費者における社会受容性について評価
  - サービス品質の観点から実効性を確認

#### 主な評価観点（例）

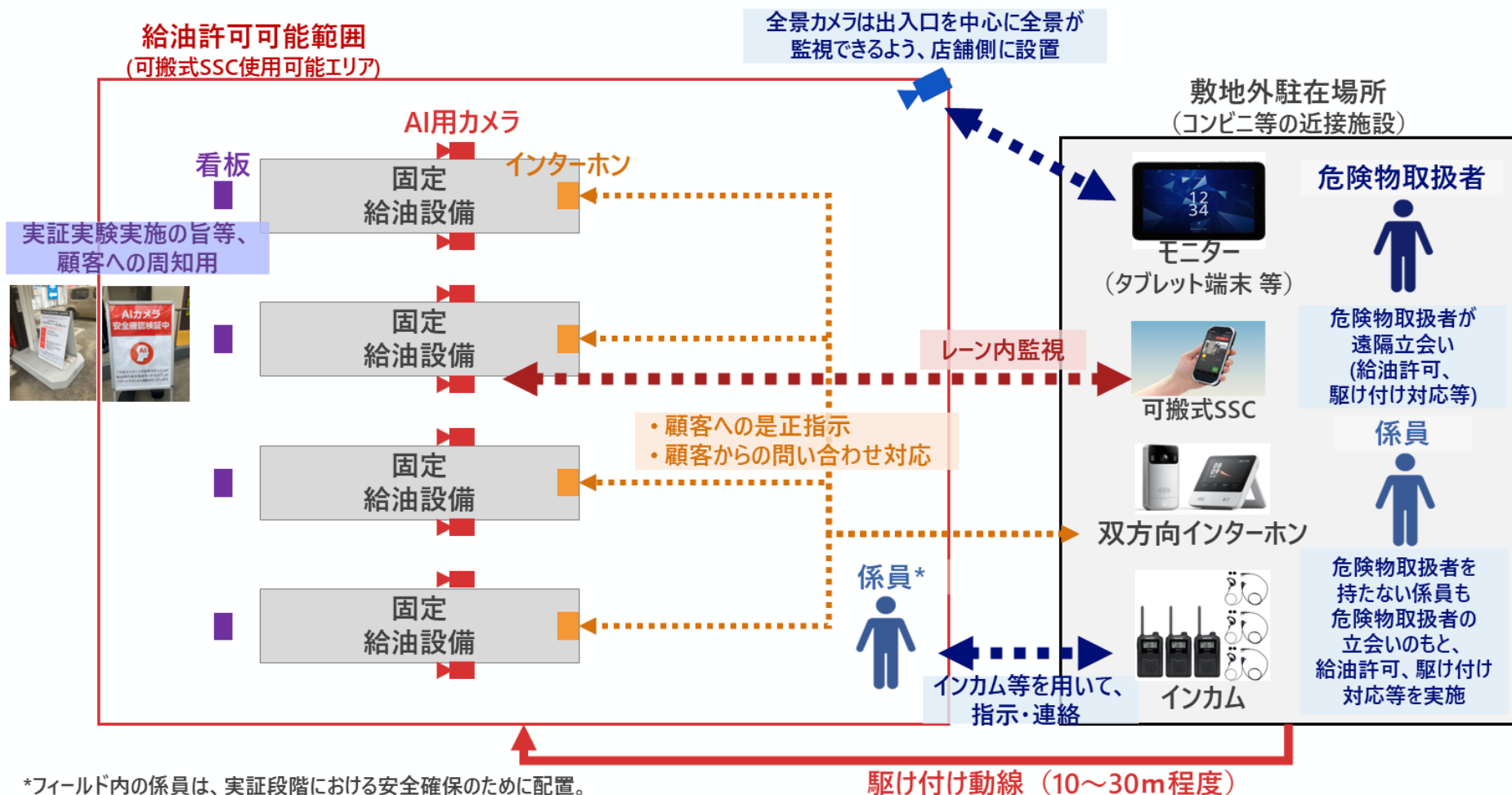
- 緊急時など、係員の対応が必要な時のインターホン利用方法等がわかりやすかったか
- 安心して利用できたか 等

# 3. 実証SSにおける実施体制

# 本実証（敷地外遠隔監視）の実施イメージ

- 敷地外遠隔監視の実現に向け、双方向インターホン・全景カメラ等の追加設備を設置し、敷地外に駐在する危険物取扱者が監視・指示・対応を行える体制を構築した上で実証を行う。

## 敷地外遠隔監視実証の実施イメージ



\*フィールド内の係員は、実証段階における安全確保のために配置。  
本格運用時は敷地内無人を目指す。

# 本実証（敷地外遠隔監視）に必要な設備

- 敷地外遠隔監視の実施にあたり、以下に示す設備を追加設置予定。実装時に必要な機能を想定し、実証時には当該機能を有する簡易設備を導入(実装時とは異なる可能性あり)。

敷地外遠隔監視実証に必要な設備（例） ※以下はあくまで一例であり、調整を踏まえて実際にSSに導入される設備と異なる可能性がある場合に留意。

項目	フィールド全景カメラ	モニター (タブレット端末)	双方向インターホン	インカム	看板
用途	フィールド全景監視用 (レーン外監視用)	フィールド全景カメラの表示用	敷地外監視場所からの 顧客への指示遠隔実施用	係員同士の連携用 (敷地外駐在場所からの駆 付け指示等)	実証実験実施の旨等、 顧客への周知用
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタッフルーム建屋の出入口を中心に全景が監視できる位置に設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地外監視場所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>親機は敷地外遠隔監視場所に設置</li> <li>子機は固定給油/注油設備から60cm以上離れた柱の高さ1.1m以上の位置に設置（防爆対応でないため当該エリアを避けて設置）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地外監視場所の係員及び敷地内の係員が携帯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定給油/注油設備周辺のア일랜드付近</li> </ul>
メーカー	ドッドウエルビー・エム・エス	KYOCERA	SwitchBot	ケンウッド	—
型番	NC5365-PE	KC-T305	W6702002	UBZ-LU20	—
設備イメージ					

出所) 設備画像は各メーカーHPより抜粋。看板画像は一昨年度消防庁PoC報告書より抜粋。

# 【参考】必要な設備の比較

- 本実証では、AI関連設備を導入した上で敷地外遠隔監視に必要な設備を追加設置する。

必要な設備		通常のセルフSS (可搬式SSC導入済)	AI導入済みセルフSS	AI+敷地外遠隔監視 導入済セルフSS
通常設備	POS	✓	✓	✓
	計量機 (固定給油/注油設備)	✓	✓	✓
	卓上SSC	✓	✓	✓
① 必要に 可搬式導入 設備	可搬式SSC	✓	✓	✓
	Wi-Fi	✓	✓	✓
	ビーコン	(✓) *	(✓) *	(✓) *
	HUB	✓	✓	✓
② 必要に AI導入に 設備	条件付自動制御装置(AI装置)	-	✓	✓
	仲介機	-	✓	✓
	火気センサー	-	✓	✓
	カメラ (レーンのAI監視用)	-	✓	✓
	記録保存装置	-	✓	✓
③ 追加する 本実証で 設備	双方向インターホン	-	-	✓
	フィールド全景カメラ	-	-	✓
	モニター/タブレット等	-	-	✓
	看板等	-	-	✓

\* 可搬式SSCとの通信・制御方法次第では、ビーコンを設置しない場合もあることに留意

## 4. 実証予定場所の概要

# 実証実施SS一覧

- 以下に示す全国5か所の営業中SSにおいて実証実験を予定。なお、実証実験中は、更なる安全確保のために、通常通りSS敷地内にも係員を配置した上で実施する。

SS名	セルフ双葉中央SS	セルフステーション 寒川倉見	新大州橋SS	ジャスポート長尾SS	サンシャイン中津給油所
SS全景					
SS系列	ENEOS系列	コスモ系列	ENEOS系列	JA（全農）系列	出光興産系列
会社名	株式会社叶屋	株式会社富士オイル	総合エナジー株式会社	JA香川県	大分石油株式会社
所在地	福島県双葉郡浪江町 大字幾世橋字六反田38	神奈川県高座郡寒川町 倉見822	広島県安芸郡府中町 茂陰2丁目6番6号	香川県さぬき市長尾東 883番地2	大分県中津市中殿町字 沓形283-3
管轄消防	双葉地方広域市町村圏 組合消防本部	茅ヶ崎市消防本部	府中町消防本部	大川広域消防本部	中津市消防本部
営業時間	月～土 7:00-18:00 日祝 7:30-17:00	24時間営業	24時間営業	7:00-22:00	24時間営業
実証時間	9:00～17:00	9:00～17:00	9:00～17:00*	9:00～17:00	9:00～17:00
人員数	敷地外駐在場所 ・危険物取扱者1名 敷地内 ・係員数名*	敷地外駐在場所 ・危険物取扱者1名 敷地内 ・係員数名*	敷地外駐在場所 ・危険物取扱者1名 敷地内 ・係員数名*	敷地外駐在場所 ・危険物取扱者1名 敷地内 ・係員数名*	敷地外駐在場所 ・危険物取扱者1名 敷地内 ・係員数名*

\* 実証中の具体的な係員配置人数についてはSS事業者側と今後調整予定

# SSごとの敷地外遠隔場所・駆け付け動線 ～ENEOS系列 セルフ双葉中央SS～

- 敷地外に設置したプレハブに危険物取扱者を配置し、必要に応じて駆け付け対応を実施。



# SSごとの敷地外遠隔場所・駆け付け動線 ～コスモ系列 セルフステーション寒川倉見～

- 敷地外に設置したプレハブに危険物取扱者を配置し、必要に応じて駆け付け対応を実施。



# SSごとの敷地外遠隔場所・駆け付け動線 ～ENEOS系列 新大州橋SS～

- 隣接する本社事務所に危険物取扱者を配置し、必要に応じて駆け付け対応を実施。



# SSごとの敷地外遠隔場所・駆け付け動線 ～JA系列 ジャスポート長尾SS～

- 隣接するJA内の事務所に危険物取扱者を配置し、必要に応じて駆け付け対応を実施。



# SSごとの敷地外遠隔場所・駆け付け動線 ～出光系列 サンシャイン中津給油所～

- 隣接するコーティングブースに危険物取扱者を配置し、必要に応じて駆け付け対応を実施。



# 5. 実証スケジュール

