

四日市コンビナート先進化検討会の取組について

～スマートコンビナートの実現を目指して～

四日市コンビナート先進化検討会

[ご挨拶](#)

[コンビナート先進化検討会とは](#)

[各部会の紹介](#)

[実績報告](#)

[今後の予定](#)

[English
\(Report\)](#)

[English
\(Website\)](#)

[お問い合わせ](#)



企業の枠を超えて
地域の知恵や革新的な技術を結集



四日市市 商工農水部 工業振興課

○ 本日のアジェンダ

- 1 四日市市のご紹介（動画）
- 2 四日市コンビナート先進化検討会について
- 3 スマートコンビナート実現推進部会について

1 四日市市のご紹介



2 四日市コンビナート先進化検討会について

四日市コンビナート先進化検討会の構成（2024.5現在）

【会長】	成城大学 経済学部 経営学科 平野創 教授			
【委員（17社）】	味の素(株)	石原産業(株)	(株)ENEOSマテリアル	KHネオケム(株)
	高純度シリコン(株)	コスモ石油(株)	昭和四日市石油(株)	(株)JERA
	第一工業製薬(株)	DIC(株)	東ソー(株)	東邦ガス(株)
	日本アエロジル(株)	三菱ガス化学(株)	三菱ケミカル(株)	ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ(株)
	キオクシア(株)			
【関係行政】	経済産業省中部経済産業局、中部近畿産業保安監督部			
	三重県（企業誘致推進課、新産業振興課）			
【事務局】	四日市市（工業振興課、環境政策課、都市計画課、消防本部予防保安課）			

○基本目標

1 国際競争力の強化

- 石油化学と石油精製との連携・統合運営の取組
- 需要及び原料に対する柔軟性の確保
- 用役や共通インフラ・部門の共有化等への取組

2 新規技術の活用による安心・安全の確保

- IoT、ビッグデータ等新技術を用いたプラントの保守・点検の導入
- 地域の中での操業に対する情報共有と交流

3 有能な技能者を育成する教育

- 地域内での横断的な人材育成の仕組みの構築の推進
- 新技術を活用できる人材の育成

4 地球環境負荷の軽減

- CO₂フリーエネルギーを用いた既存設備の活用可能性等



四日市コンビナートの先進化

四日市コンビナートが持続していくため操業環境を先進化し、本取組を他地区のコンビナートにも広げ、最終的には国内全体のコンビナートの競争力の強化に繋げていく

➤ ドローンと非防爆携帯型電子機器の活用について

四日市市消防本部がコンビナートの安全性の向上を目的として、ドローン及び非防爆携帯型電子機器使用に関するガイドラインを作成

コンビナート事業所におけるドローンの運用ガイドライン

(令和元年5月1日施行)

<ガイドラインからの抜粋>

ウ 飛行経路の直下及びその周辺に、第三者が立ち入らないよう注意喚起を行う監視者を配置していること。

エ 安全運航管理者、操縦者、飛行場所の責任者その他飛行に関係する者を構成者としたリスクアセスメント実施体制を構築していること。

8 飛行計画等

危険物施設の周囲を飛行させるときは、飛行計画等について、あらかじめ消防本部に報告することとします。

【①ドローンの活用実績】(2024.3時点)

- 消防本部によるドローン飛行検証10社
- 事業所独自検証8社

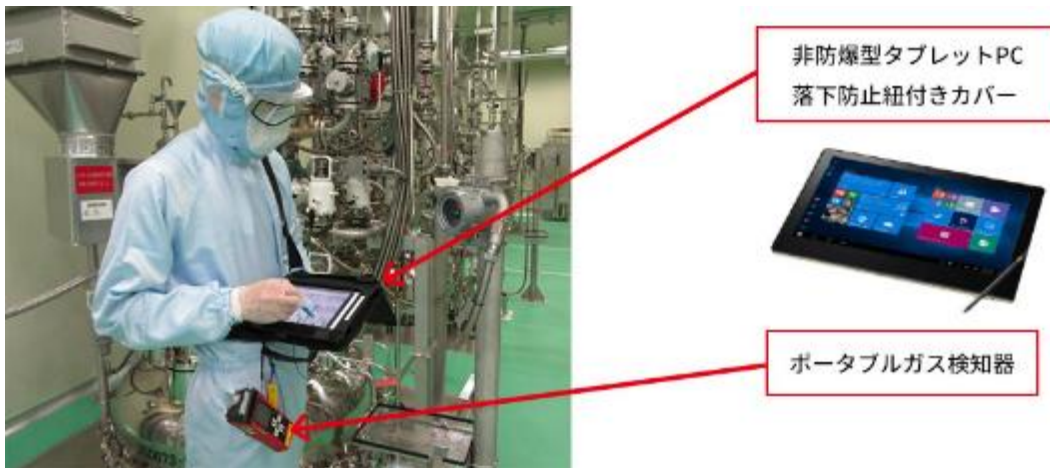


コンビナート構内ドローンフライト動画



【②非防爆携帯型電子機器の活用実績】

危険物を取扱う製造エリア内において、非防爆機器のタブレット、バイタルセンサー、スマートグラスなどの活用による安全管理体制の強化、生産効率の向上



【効果（一例）】

- ・現場作業員からの映像により現場作業内容の共有化 ⇒ ヒューマンエラーの防止
- ・心拍、体温、転倒、位置検知などの機能 ⇒ パトロール時の安全管理体制の強化や熱中症などの体調管理を行うことで「危険感知」から「危険予知」へと展開

【ガイドラインに基づき、各事業所の判断で非防爆携帯型電子機器を使用する場合は予防規程に明記させることで行政として把握】

製造所等における非防爆携帯型電子機器使用に係るガイドライン

<ガイドラインからの抜粋>

2 非防爆携帯型電子機器の使用について

(1) 防爆構造の適用範囲においては、下記内容等を施設の形態に応じて講ずること。

ア 設置された固定ガス検知器又は非防爆携帯型電子機器の操作者自らが携帯するポータブルガス検知器等により、可燃性蒸気等がないことが容易に確認できること。

イ 十分な換気排気が常時行われ、可燃性蒸気等が滞留するおそれのない室内等であること（例として、爆発下限値(LEL)の25%未満を保持等）。

ウ バッチ工程又は定期修理工事等により、危険物の貯蔵又は取り扱いがなく、危険雰囲気を生じおそれがない状態であり、上記アにより可燃性蒸気等がないことが容易に確認できること。

(4) 「給油取扱所において機器を使用する場合の留意事項等について」(平成30年8月20日消防危第154号通知)のとおり、下記のいずれかの規格に適合する非防爆携帯型電子機器については、使用可能である(上記2(1)から(3)の措置をとらなくてもよい)。

ア 国際電気標準会議規格(IEC)60950-1

イ 日本工業規格(JIS)C6950-1(情報技術機器-安全性-第1部:一般要求事項)

ウ 国際電気標準会議規格(IEC)62368-1

エ 日本工業規格(JIS)C62368-1(オーディオ・ビデオ、情報及び通信技術機器-第1部:安全性要求事項)

工場電気設備防爆指針

【電気設備の防爆対策の特例】

周囲の環境をガス検知の結果、爆発性ガス濃度がLEL25%以下の場合に限り、インターロックをもたせることにより、一般電気機器を使用可能

154号通知の内容を準用

規格に適合する非防爆機器であれば、給油取扱所に限らず、製造所等でも使用可能

3 スマートコンビナート実現推進部会について

令和5年度に、規制合理化関連部会から活動内容に即し、名称等を変更し「スマートコンビナート実現推進部会」を設置し、活動を行っている。

- 部会内に「規制合理化検討G」、「申請手続きスマート化G」、「新方式活用スマート化G」の3グループを設置。
- 「新方式活用スマートG」は、全企業が参画。従来と同様に、ドローンやウェアラブル端末など新技術の導入等に関する情報共有による横展開を継続的に実施している。
- 各グループの考え方など推進イメージを事前に部会長（味の素様）において整理いただき、2グループへの参画意向調査を実施（令和5年5月）

「規制合理化検討G」と「申請手続きスマート化G」への参画状況

表1：新規グループ活動（規制合理化検討G、申請手続きスマート化G）推進イメージ

規制合理化検討G	申請手続きスマート化G
<p>リーダー：三菱ケミカル株式会社東海事業所</p> <p>サブリーダー：昭和四日市石油株式会社四日市製油所 株式会社E N E O S マテリアル四日市工場</p>	<p>リーダー：味の素株式会社東海事業所</p> <p>サブリーダー：東ソー株式会社四日市事業所 コスモ石油株式会社四日市製油所</p>
<p>メンバー：</p> <p>味の素株式会社東海事業所 キオクシア株式会社 KHネオケム株式会社四日市工場 高純度シリコン株式会社 DIC株式会社四日市工場 東ソー株式会社四日市事業所 東邦ガス株式会社四日市工場 日本アエロジル株式会社四日市工場 三菱ガス化学株式会社四日市工場</p>	<p>メンバー：</p> <p>石原産業株式会社四日市工場 株式会社E N E O S マテリアル四日市工場 キオクシア株式会社 株式会社J E R A 四日市火力発電所 昭和四日市石油株式会社四日市製油 第一工業製薬株式会社四日市工場 DIC株式会社四日市工場 ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社四日市工場</p>
<p>考え方：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・官民双方にとってメリットのある合理化対象テーマ（規制）の洗い出しを行い、実現に向けての道筋をつける ・規制緩和へのハードルは「高過ぎず、低過ぎず」を目指す （例）業務効率化に大きく寄与する、先進技術の導入につながる、競争力の強化につながる等 	<p>考え方：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕組みの構築等、大がかりなテーマの選定においては実効性がないと活動としての求心力が生まれにくいいため、テーマの設定が重要となる。 ・テーマのハードルは、高過ぎず低過ぎずを狙うが件数は多い方が良い。（対応頻度の多いものより等） ・既に電子化したものを含め効率化を阻害している主に手続きに関連する要因を洗い出し、解決に向け行政を巻き込んで取り組み成果を創出する。

検討テーマの洗い出し

テーマ募集用フォーマット（規制合理化検討グループ版より）

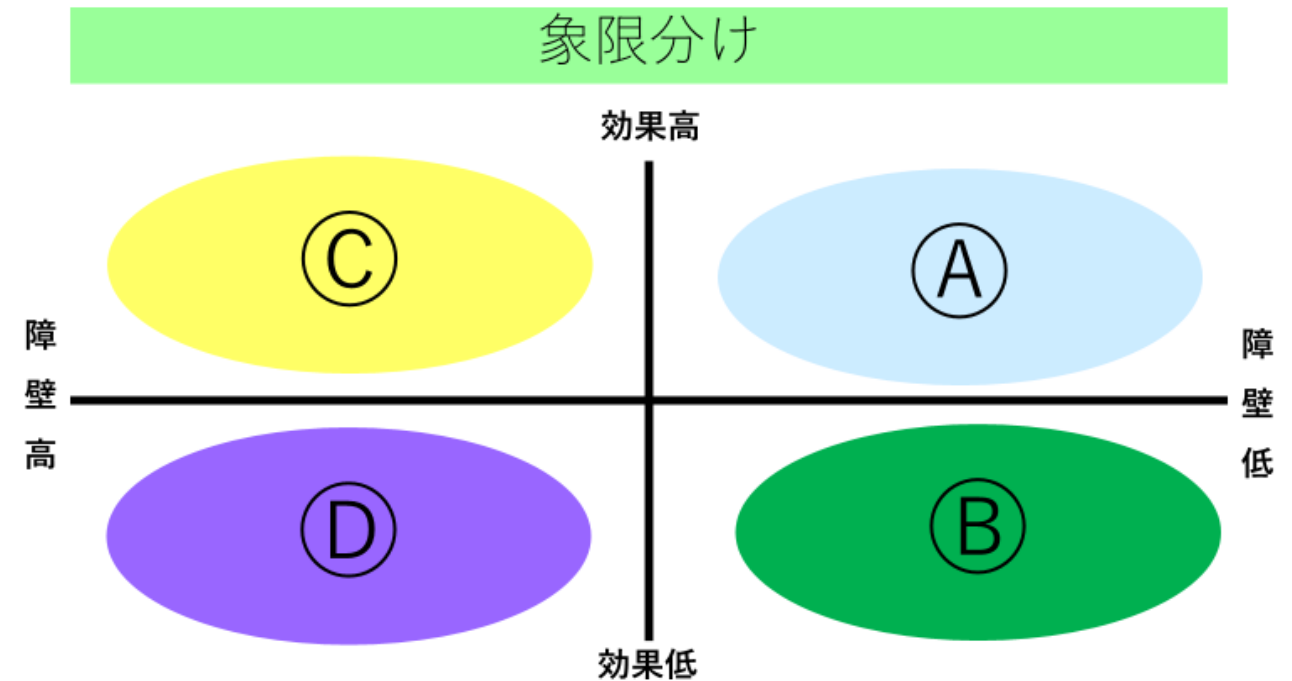
No.	ありたい姿	実現したいこと	実現にあたっての課題	課題への対応案	関係法令
1					
例	・最新デバイスの積極的活用により効率的かつ効果的な保安、防災、環境対応活動が実践されている	・保安、防災、環境対応力強化 ・効率化	<p>それぞれの事柄について、 ありたい姿を実現するにあたっての課題と考えられることを記載してください。</p> <p>例) ドローンを施設などの周囲で飛行させる時には、飛行計画書について予め消防本部に報告が必要であり、飛行したいときに事業所の判断で飛行させるためには、ガイドラインの改定が必要。 など</p>	<p>左記課題の解決のための対応案を記載してください。</p> <p>例) ドローンの飛行に際し経験等に応じた認定制度を設けるなどにより、事業所に権限を与える。 など</p>	<p>わかる範囲で課題に関連する法令を記載してください。 不明の場合は不明との記載で結構です 例) 消防法 高圧ガス保安法 保安4法 土壌汚染対策法 廃棄物処理法 など</p>
例	・二重規制等が緩和され合理的な法対応が実現している	・競争力強化 ・コスト削減			
例	・企業間連携および関連規制の合理化による共通原料、共通資材の共用を進めることでBCP対応力を強化するなど	・BCP対応力強化 ・安定生産			
例	・上乗せ規制が合理的に見直されることで企業の設備投資活力が増し、競争力強化が実現している	・競争力強化 ・コスト削減			
例	・各種規制のガイドラインが整備されることで効率的に遵法が強化維持される	・保安、防災、環境対応力強化 ・効率化			

検討テーマの取組順位選定

- 第12回四日市コンビナート先進化検討会（8/18）において、提案テーマおよび優先順位付けなどを整理する必要性について共有
- リーダー会において、各提案テーマを「効果の高低」、「障壁の高低」の基準を設け、4つの象限へ仕分けを実施

検討基準と象限イメージ

	規制合理化検討G	申請手続きスマート化G
効果高低基準	<ul style="list-style-type: none"> 影響範囲の企業数 削減される業務負担 取組の先進度 (新技術活用など) 	<ul style="list-style-type: none"> 関係企業数 削減される業務負担 (対応頻度) 【企業&行政】
障壁高低基準	<ul style="list-style-type: none"> 関連窓口数 関連法令数 関連窓口の明確度 	<ul style="list-style-type: none"> 取組の新規性 (行政の作業負荷) 申請書類の枚数 (データ容量) 関連窓口数



検討・取組の班分けを実施

- リーダー会において、各テーマの実現に向け、課題の整理や確認すべき内容などをより具体的に検討するため班分けを実施
- 各Gの班長はリーダー、サブリーダーが担当することを決定

規制合理化検討G	申請手続きスマート化G
<p>リーダー各社（班長）の取組意向（◎、○）を基にテーマを仕分け</p> <p><仕分けのポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 「◎」と回答された班長の班にテーマ仕分け 班長提案テーマは当該班に仕分け 偏りが出るため、「◎、○」なしは、少ない班へ仕分け 班員は、均等割。それに伴い提案テーマを仕分け 	<p>提案の種別が、「電子申請の推進」、「キャッシュレス化の促進」、「手続きスマート化（ガイドライン化）」、「リモート相談の導入」が大半と確認</p> <p><仕分けのポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> 班員は、均等割。それに伴い提案テーマを仕分け 重複提案は、集約などはせず（できず）。まずは各班で検討。 意見等については、仕分けせず 窓口を障壁の高低で整理

（順不同・敬称略）			
リーダー（班）	班員		
三菱ケミカル	キオクシア	高純度シリコン	日本アエロジル
ENEOSマテリアル	東邦ガス	DIC	三菱ガス化学
昭和四日市石油	味の素	KHネオケム	東ソー

（順不同・敬称略）			
リーダー	班員		
味の素	昭和四日市石油	第一工業製薬	DIC
コスモ石油	キオクシア	ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ	
東ソー	ENEOSマテリアル	石原産業	JERA

テーマの整理・進捗管理について

- 各班で全テーマについて確認書を作成（可能な範囲で2023年内に提出）
- 取組優先テーマの確認書については、特に課題と改善案の精査、精度向上し作成

様式1

令和 年 月 日

四日市コンビナート先進化検討会
事務局 宛

四日市コンビナート先進化検討会
担当企業名

確 認 書

下記事項の取り扱いについて、確認願います

記

対象法規	消防法、高圧ガス、労安法、石炭法、土壌汚染対策法、水質汚濁防止法、工場立地法、その他（ ）
確認先	
確認事項	
目的・ 確認内容	
確認事項	
備考欄	
回答希望期限	令和 年 月中
担当者	

- ◆ 作成した確認書等を用いて、事前相談等を実施
- ◆ 結果を「テーマ進捗管理表」にてフィードバック

テーマ進捗管理

相談年月日	班 No. テーマ	確認事項	確認内容	対応窓口	ヒアリング内容	状況

事前相談→班で再検討→（再事前相談）→本相談→班で再検討→再相談

状況「済」を着実に増やし、ありがたい姿実現を目指す

最後に . . .

勉強会の概要

令和5年度四日市コンビナートカーボンニュートラル化推進委員会・四日市コンビナート先進化検討会合同勉強会

場所：四日市市地場産業振興センター（じばさん）6階ホール

日時：2023年11月17日（金）13:00-15:15

講演タイトル	講師氏名
「APM(Asset Performance Management)の効果について」	GE Digital アティリオ オマール プリセールスソリューションアーキテクト コスモ石油株式会社 四日市製油所 林 智希 日常保全課長 参考
「水素・アンモニア利活用の国内外の動向」	デロイトトーマツコンサルティング合同会社 吉見 望 ディレクター
「カーボンニュートラル達成に向けたCO ₂ 分離回収・技術開発の動向とRITEの取り組み」	公益財団法人 地球環境産業技術研究機構 (RITE) 余謙 克剛 化学研究グループリーダー・主席研究員



勉強会の様子



経済産業省（素材産業課様）訪問時の様子

本日はありがとうございました



It is said that the history of Banko ware began when Naomasa Rison, a wealthy merchant in Kawanabe, opened a kiln in the mid Edo period. Hoping that the pottery would be handed down perpetually for many generations, he is said to have put the mark of "Banko (perpetuity)" or "Banko Taiki" (perpetually) on the kiln's register on his works, and thus the ceramics began to be called as such.

Typical Banko ware include teapots made from purple clay and heat-resistant earthen pots, although there are many other various items available, such as tobacco pipes, sake-drinking sets, flower vases, and ornaments.

In 1979, Banko ware were designated as a traditional craftwork by the then Minister of International Trade and Industry. In addition, many Banko ceramic crafts workers have been designated as certified traditional artisans. Thus, the tradition and skills of the pottery making have been handed down for many generations.

Meanwhile, a wide variety of Banko Tableware is being created today. Satisfying the lifestyles of people today, such items boast excellent design and high functionality, leading to the expansion of the pottery market.

Yokkaichi Banko Ware

Oyachi Hand-Pulled Thin Wheat Noodles (Oyachi Somen)

In Yokkaichi, a town with a long history and an ideal natural environment for making wheat noodles, hand-pulled somen noodles began to be made about 300 years ago. Taking advantage of the abundant water flowing through the town, the residents over the river made the thin wheat noodles in cooperation with the local region (today high-quality water is still used for the production of soybean paste) and made it towards the nearby generation for their practice in summer gift.

Yokkaichi Hanabi Taikai/Yokkaichi Works Event

Cooking Oil

In the Edo period, rapeseed was already been grown actively in Yokkaichi. The oil from such rapeseed was known as Isu Water, making the area regarded as one of the country's main rapeseed producers. Presently, an established oil refiner continues to produce sesame oil and other items, using a method developed over many generations.

Yokkaichi Complex(Oil refinery)

Yokkaichi Pollution and Environmental Museum for Future Awareness

Opened on March 21, 2015

mechanized puppet which stands on the pedestal and is 9 m tall when the neck is stretched. The float appears in Dai Yokkaichi Matsuri (Great Yokkaichi Festival) and Sunwa Jinja Shrine's Yokkaichi Matsuri (Yokkaichi Festival), amusing spectators.