

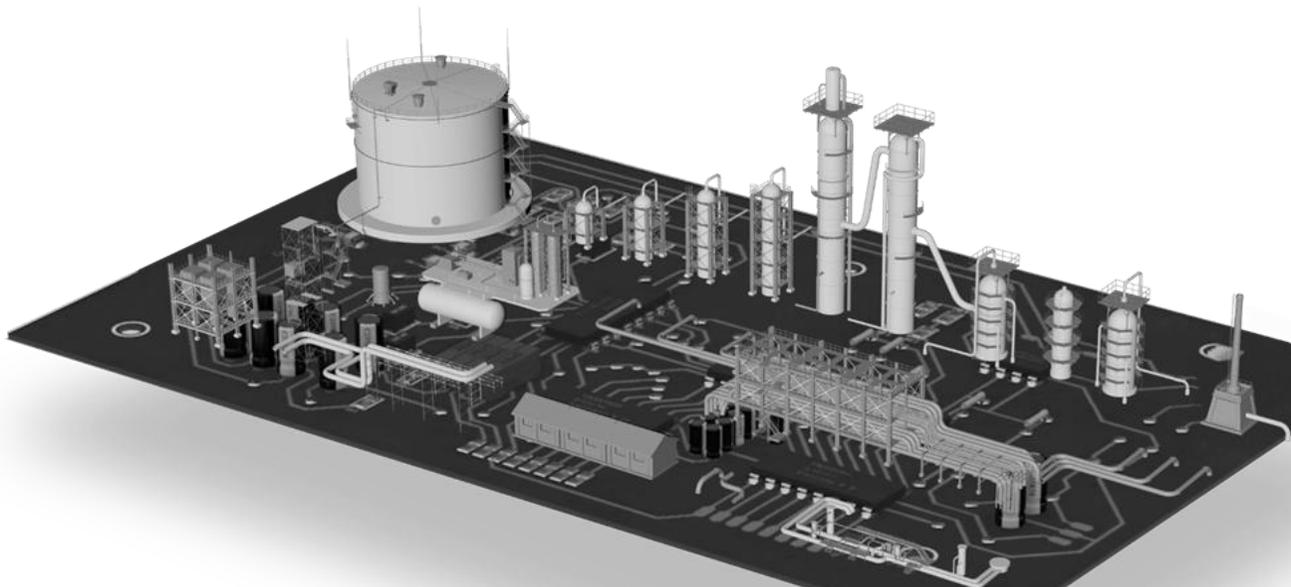
共通課題に関する事前検討会の報告（構成員民代表）

プラントにおけるスマートフォン・タブレット活用の 普及促進に向けた提言

スマート保安官民協議会（高圧ガス保安部会）

座長 中山雅彦

2024年2月28日



はじめに

本提言の検討経緯・前提条件

- 本提言は、昨年度のスマート保安官民協議会（高圧ガス保安部会）において示された業界横断課題を解消するために、本年度3回にわたり行われた事前検討会の内容をとりまとめたものである
- スマート保安の促進において、スマートデバイスの導入は不可欠である。一方、非防爆機器のプラント内の活用においては可否判断に地域差があること、防爆機器においては価格が高いことや国内認証にリードタイムが必要となるため、導入が進まないという課題がある
- 昨年取りまとめられた横断課題のうち、上記課題の解決を望む構成員各社の意見が最多となったため、本年度の通年のアジェンダとして「プラントにおける防爆・非防爆機器の利活用の促進」を採択し、議論を進めてきた
- なお、防爆・非防爆機器の種類は多岐にわたり、生じうるリスクも様々ではあるが、本年度は議論を深掘りするため、最も利用意向が高く、かつ導入効果も期待できるスマートフォン・タブレットの利用に焦点をあてた

本提言に関わった構成員各社

- | | | | |
|---------|----------------|----------|--------------|
| • 旭化成 | • 出光興産 | • ENEOS | • ENEOSマテリアル |
| • 住友化学 | • 三井化学 | • 三菱ケミカル | • レゾナック |
| • 経済産業省 | • アクセンチュア（事務局） | | |

提言の要旨

プラントにおける非防爆機器及び防爆機器の利活用促進に向け、以下を提言する

非防爆スマートフォン・タブレットのプラントにおける利用の全国化

1. プラントにおいて十分に爆発リスクが低いと判断できる場合の非防爆スマートフォン・タブレットの使用は許容すべき
2. 非防爆スマートフォン・タブレットの利用時に各プラントで講じるべきリスクアセスメントについては、全国共通の基本方針を
通達したうえで、具体的な安全対策は各事業所が設定すべき
3. 官には、従前の防爆規制のあり方の見直すとともに、リスクベースの考えを拡げて短期での運用の柔軟化・中長期での
規制の合理化を求める

防爆機器の入手ハードルの解消

4. 海外機関との相互認証により、国内防爆認証のコスト・期間を抑える検討の推進を要望する
5. 価格低減・導入期間短縮策については、このほかにも、共同購入による需要のとりまとめ、要望の多い機種
の可視化、防爆ケース単体での認証取得など、さまざまな方向性が検討しうる。今後、防爆機器の利活用についても各社で課題を
共有し、業界として解消を図る場を持つことは有益である

本提言の構成

1. 非防爆スマートフォン・タブレットのプラントにおける利用の全国化
2. 防爆機器の入手ハードルの解消
3. 防爆・非防爆機器の利用促進に向けた官民取組のロードマップ案

本提言の構成

1. 非防爆スマートフォン・タブレットのプラントにおける利用の全国化
2. 防爆機器の入手ハードルの解消
3. 防爆・非防爆機器の利用促進に向けた官民取組のロードマップ案

課題

プラントにおける非防爆機器利用は、自治体ごとに可否判断が分かれており、
利用できない地域においてはスマート保安の実現が難しくなっている

官民協議会参画各社の意見（抜粋）

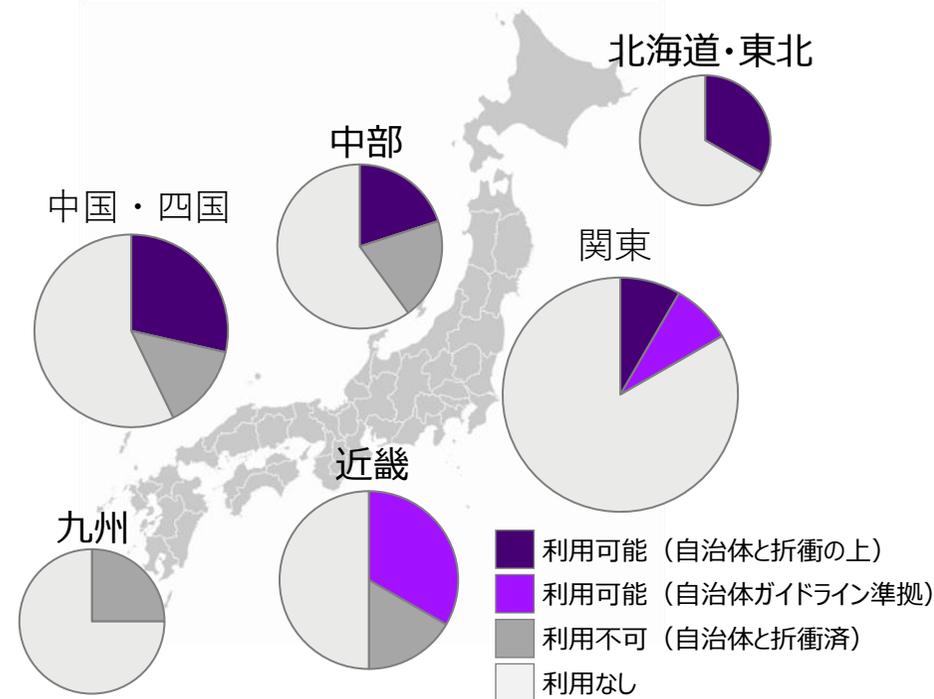
- ”
- 消防と非防爆機器利用の交渉をしたが許可が下りなかった。**電子デバイスの活用はトータルでの保安力向上に資するため、利用推進したい。**
- “

- ”
- 地域によってスマート保安の実現性が大きく異なり、競争力の差に繋がっている。**一定の条件下でスマートフォン・タブレット等の非防爆機器を持ち込みが許可される自治体がある一方、それを認めていない自治体も存在。
- “

- ”
- 防爆デバイス**という代替手段もあるが、**価格が非常に高く**、手を出せる企業は限られるのではないかと。
- “

官民協議会参画各社からのアンケート結果

事業所別のプラントにおける
携帯型非防爆機器の利用可否状況



※アンケートの有効回答全36事業所ごとの結果
※円の大きさは回答事業所数を表す
※地域は7地方区分を基本に、北海道と東北を一括集計

出典：スマート保安官民協議会参画各社に対する「プラントにおける防爆非防爆機器利用状況アンケート」実施結果より集計

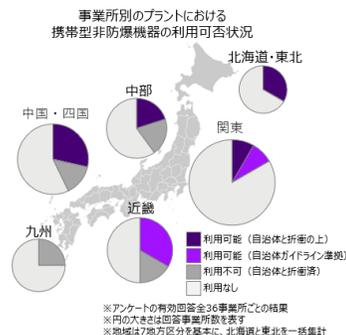
目指す姿

爆発が生じる可能性が低い状況下での非防爆スマートフォン・タブレットの使用を許容し、全国に広めていくべき

現状



目指す姿



Zone2 または非危険区域において安全確認のもと非防爆スマートフォン・タブレットが利用可能に*



利用できるのはガス検知器の利用等により爆発リスクが低い場合に限定

- ガス検知器の併用及び追加の安全対策により十分に安全が確保できた状態において、Zone2での非防爆スマートフォン・タブレット利用を可能に

事業所別のプラントにおける非防爆機器の利用可否状況



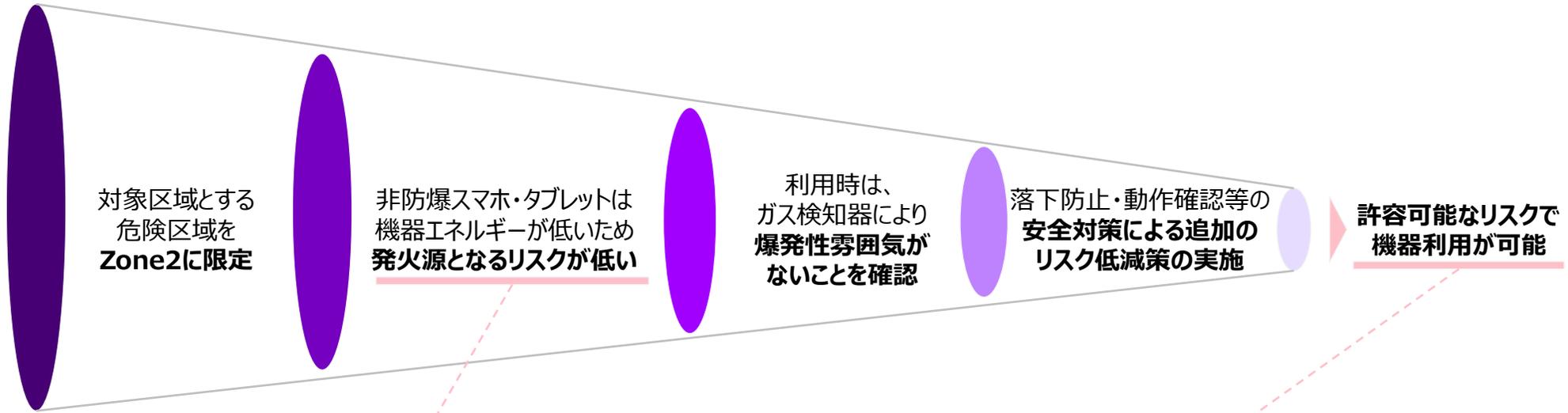
- 非防爆スマホ・タブレット利用の受容により、スマート保安推進の迅速化というベネフィットを業界で広く享受でき、我が国の産業における保安力向上が期待される

*注:IECの国際規格では、危険箇所でのスマートフォン・タブレットを含む非防爆機器の使用は、補聴器など代用可能な防爆機器が存在しない製品を除き、認められていない

根拠

Zone2において、ガス検知器により安全が確認できている状況での非防爆スマートフォン・タブレットの利用は、爆発が生じるリスクが十分に低いと考えられる

利用可能と考えられるケースにおけるリスクのイメージ



協議会のコンセンサス

実験による安全性のエビデンスは必要に応じ要検討

- 消防危第154号通知の実験*1において、ガソリン同等の爆発性雰囲気におけるスマートフォン・タブレットの通常操作・落下テストで爆発は認められなかった。本実験は参考エビデンスの1つになりえる
- 上記に加えて、他にどのようなデータや実証実験があれば非防爆機器利用の許容及び規制の合理化が可能か、3省庁と協議する必要あり
- ただし、検証を実施する場合は焦点を絞り、長期化は避けるべき

実績ベースでの安全性確認はこれまでも積み上げられている

- 既にプラントで非防爆スマートフォン・タブレットを利用可能な自治体に共通する機器利用の要件は、ガス検知器の利用による安全確認及び追加の安全対策である

*1:消防庁 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（消防危第154号通知） / 携帯型電子機器による給油取扱所での引火性に関する実験 のこと。実験の試行回数がIECの定める基準よりも少ないため、精査が必要

展開方針

非防爆スマートフォン・タブレットの利用時に各プラントで講じるべきリスクアセスメントについては、全国共通の基本方針を通達したうえで、安全対策は各事業所が設定すべき

現状



目指す姿

基本的な方針の共有

個別の対応

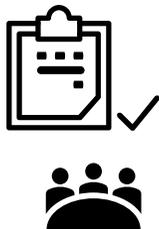
自治体ごとに異なる判断基準により可否分かれる

①全国共通の基本方針の通達

②各自治体が、一定条件下で非防爆機器が使えることへの共通認識をもつ

③基本方針に則る形で、プラント毎の設備の状況に合わせた安全対策を個別に検討し、届出

④事業者と自治体による協議の場で、基本方針との合致を確認

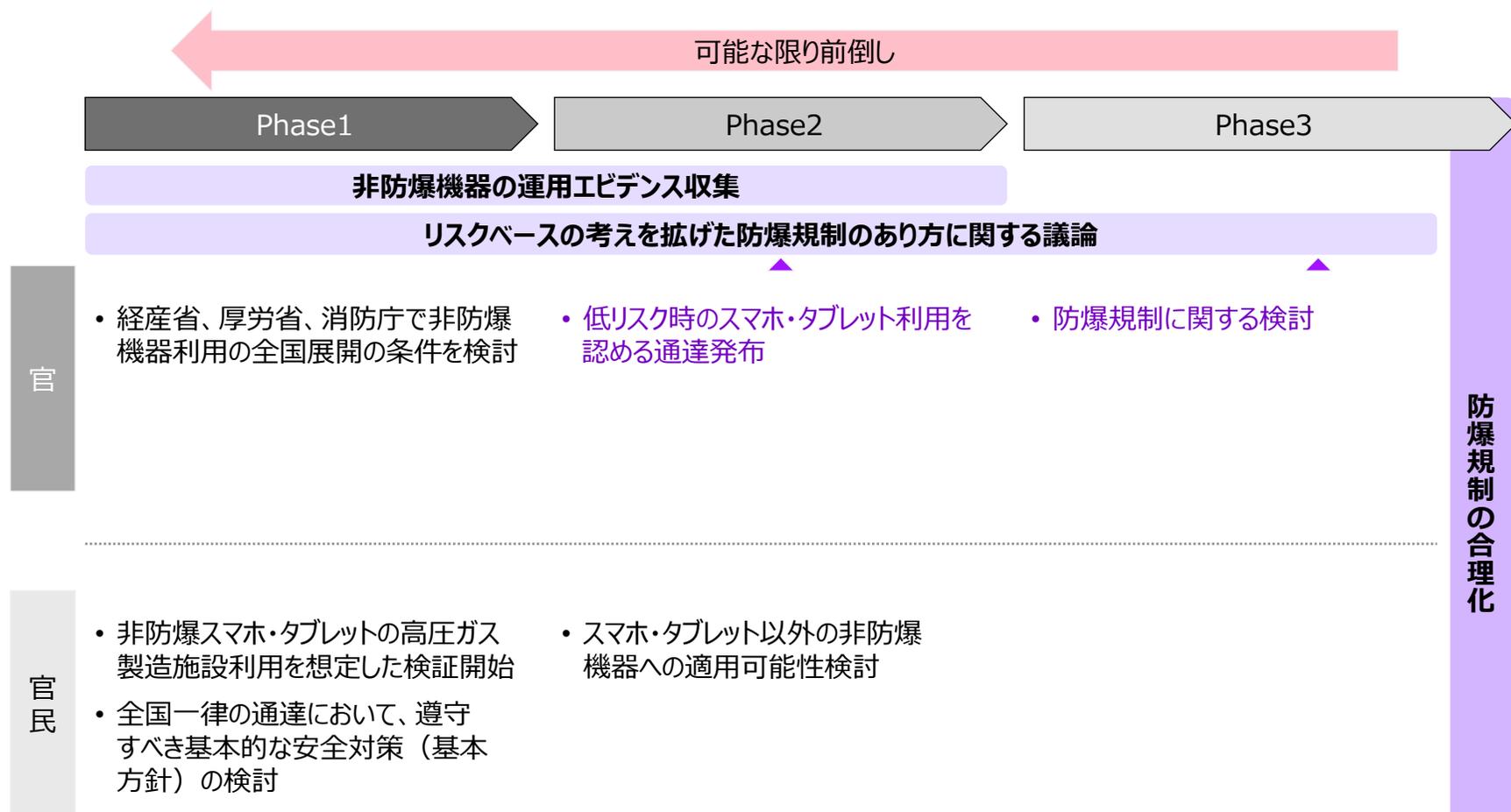


補足:

- プラントは多種多様であり、必要な安全対策もプラント毎に異なるため、**基本的には事業者が個別に検討し、各自治体との協議によって安全対策は決定されるべきである。**ただし、**非防爆スマートフォン・タブレットの利用可否については、自治体毎に判断が分かれなようにすべき**
- 安全確認ができていない状況下での非防爆スマートフォン・タブレット利用に求められる安全対策は、「落下防止」「ケースの装着」「利用前後の動作確認」など基本的事項が想定される
- 事故リスク低減のため、非防爆スマートフォン・タブレットを利用できる事業者には一定の限定は必要という旨は協議会で議論となったが、その要件に高圧ガス保安法の認定事業者であること含める必要までではなく、上述の内容を含む自主行動計画が提出できる事業者に限定する旨で合意

非防爆機器活用推進に向けた今後のロードマップ案

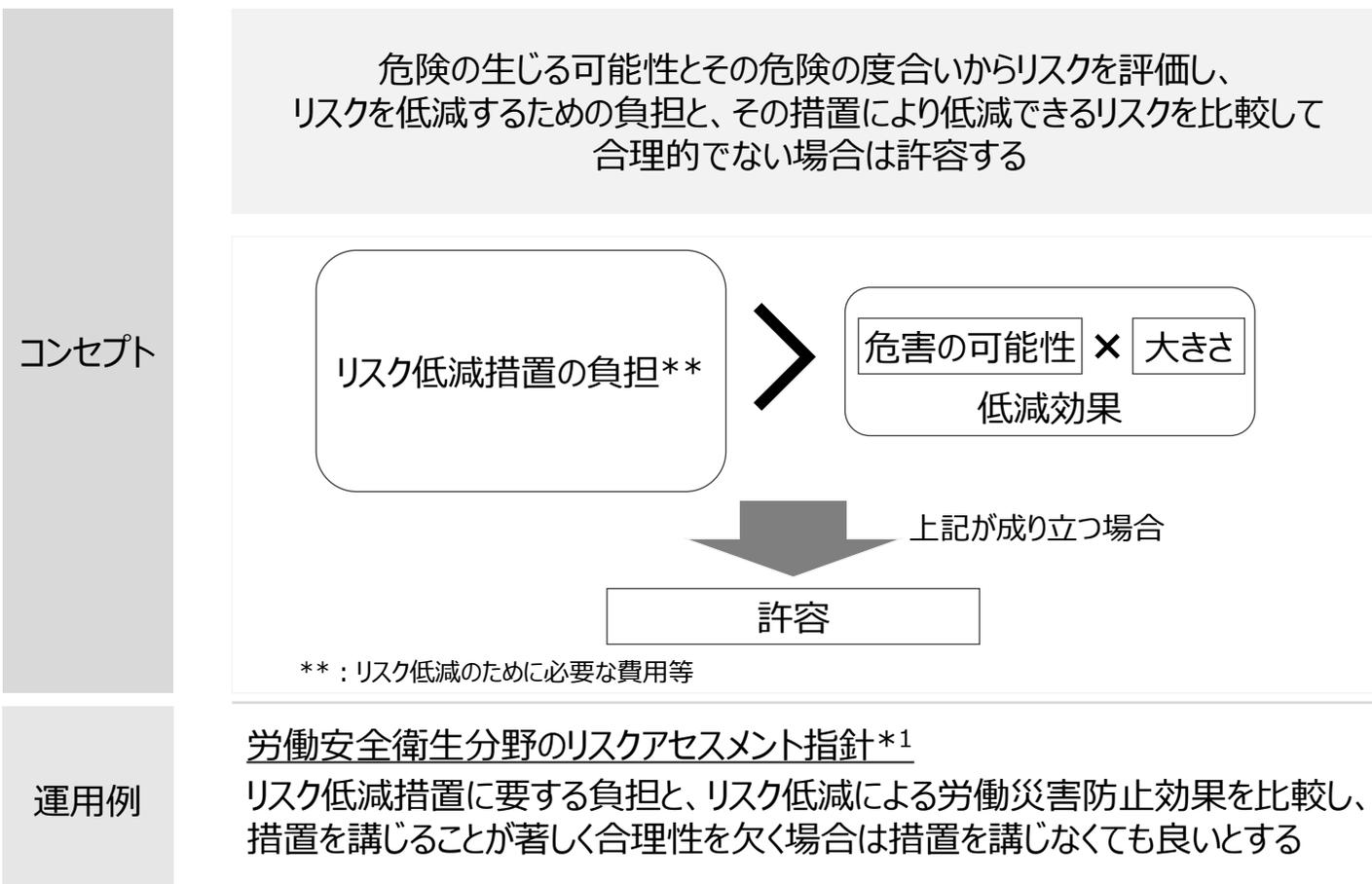
従前の防爆規制の考え方をリスクベースの考えを拡げるべく、短期で運用を柔軟化し、中長期で規制の合理化につなげていくべき



参考

リスクベースの考え方とは、危険が発生する可能性と発生しうる危害の大きさが十分に低いことを考慮の上で必要な措置を合理的に判断する手法

リスクベースの考え方



出典 : *1:厚生労働省安全衛生部安全課、危険性又は有害性等の調査等に関する指針・同解説

本提言の構成

1. 非防爆スマートフォン・タブレットのプラントにおける利用の全国化
2. 防爆機器の入手ハードルの解消
3. 防爆・非防爆機器の利用促進に向けた官民取組のロードマップ案

課題

国内で認証を受けた防爆機器は海外と比較して高価で、海外の防爆認証機器を導入が可能な場合も国内認証取得のリードタイムが追加で必要

官民協議会参画各社の意見（抜粋）

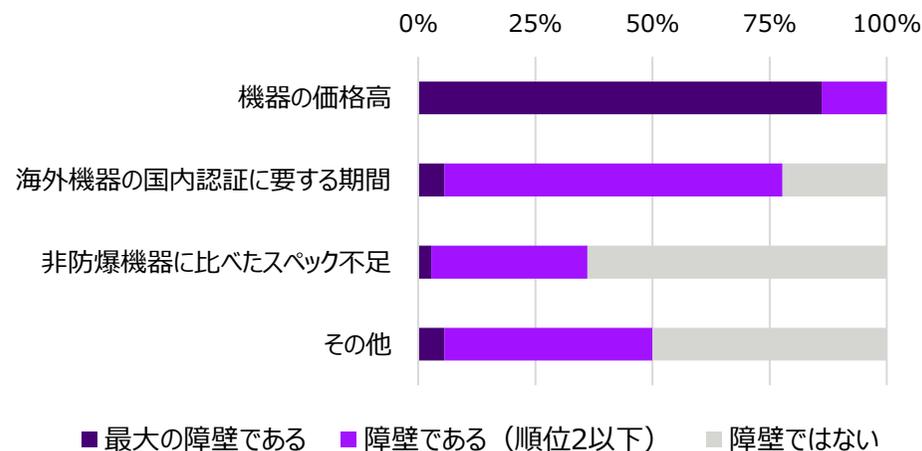
- 国内認証の防爆機器は価格が高く、選択肢が限られていることが、スマート保安の取組の早期実現の障害となっている。

- 防爆機器を日本で調達する際の価格が、海外よりも高いことが、導入阻害要因として社内で挙げられている。

- 日本で海外防爆機器を導入する場合、価格高とリードタイムが長くなるのが障害となっている。

官民協議会参画各社からのアンケート結果

防爆機器導入時の障壁



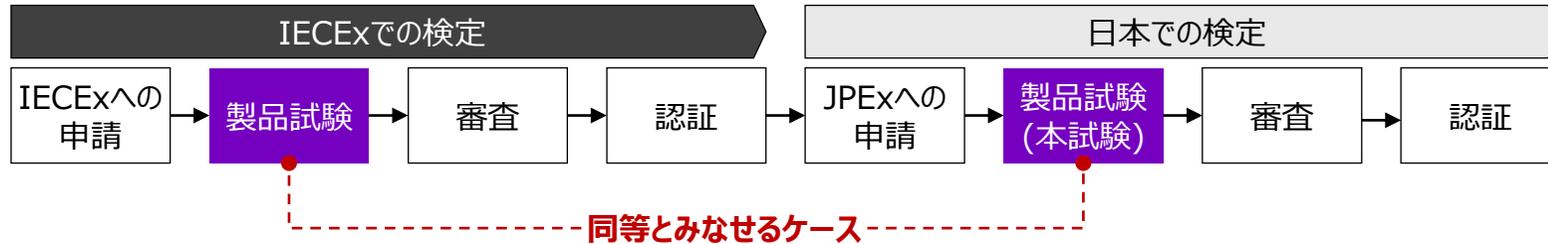
※有効回答の全36事業所の集計

出典：スマート保安官民協議会参画各社に対する「プラントにおける防爆非防爆機器利用状況アンケート」実施結果より集計

防爆機器の入手ハードルの解消

海外機関との相互認証により、国内防爆認証のコスト・リードタイムを抑える検討の推進を要望する

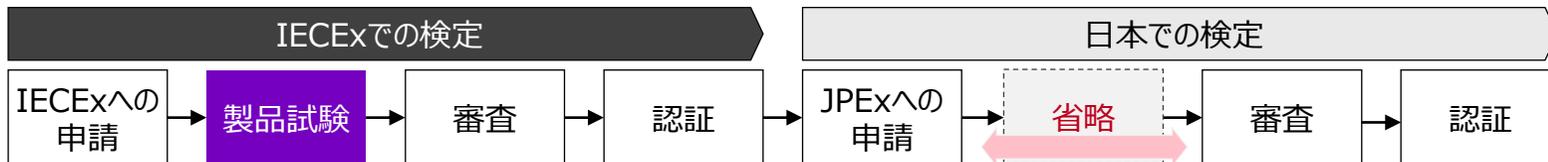
現行の検定フロー



- 1 信頼のおける認証機関がIECEXの試験報告書を発行
- 2 IECEXと日本の製品試験検定機関が同一



日本での本試験を省略した検定フロー



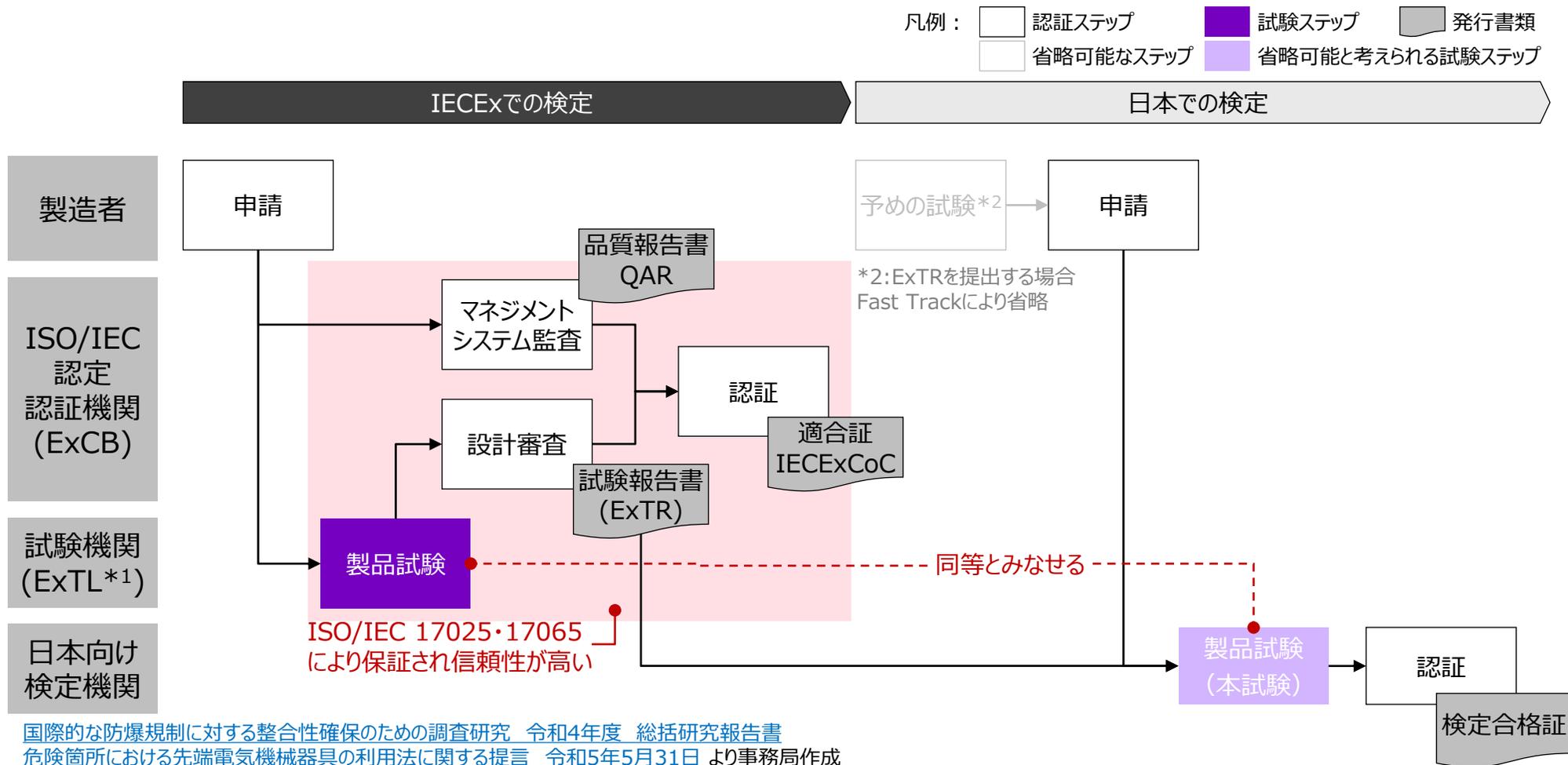
同等とみなせる製品試験の省略により…

- 国内での販売までに必要なリードタイムを削減
- 国内での販売に必要な検定関連コスト削減による売価の低減が期待される

相互認証による国内認証プロセス合理化の提言

1 信頼における認証機関がIECEXの試験報告書を発行する場合

「ISO/IECにより認定された認証機関 (ExCB)が発行する試験報告書 (ExTR)を参照する場合、製品試験は信頼がおけるため、日本での再試験は不要」との安衛研提言を協議会として支持する



国際的な防爆規制に対する整合性確保のための調査研究 令和4年度 総括研究報告書
危険箇所における先端電気機械器具の利用法に関する提言 令和5年5月31日 より事務局作成

[略語] IECEx: International Electrotechnical Commission Explosive, ExCB: IECEx Certifying Body, ExTL: Ex Test Laboratory, QAR: Quality Assessment Report, ExTR: IECEx Test Report, IECExCoC: IECEx Certificate of Conformity

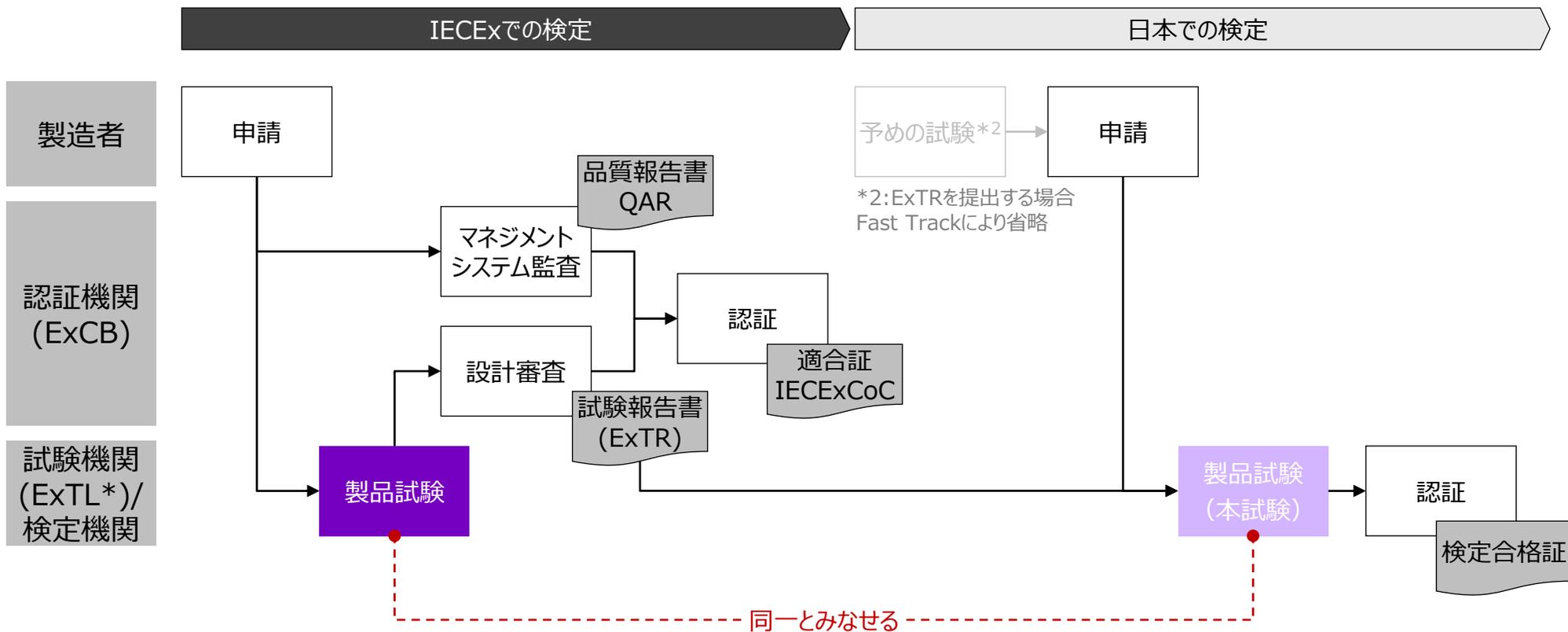
*1: ExCBがExTLに試験を委託する

相互認証による国内認証プロセス合理化の提言

2 IECEXと日本の製品試験検定機関が同一の場合

「IECEX製品試験を実施した認証機関と同じ検定機関で日本の検定を実施する場合、製品試験の内容は同一と考えられるため、日本での再試験は不要」との安衛研助言を協議会として支持する

凡例：
□ 認証ステップ
■ 試験ステップ
▭ 発行書類
□ 省略可能なステップ
■ 省略可能と考えられる試験ステップ



労働安全衛生研究所 からのヒアリングにより事務局作成

[略語] IECEX: International Electrotechnical Commission Explosive, ExCB: IECEX Certifying Body, ExTL: Ex Test Laboratory, QAR: Quality Assessment Report, ExTR: IECEX Test Report, IECEXCoC: IECEX Certificate of Conformity

*1: ExCBがExTLに試験を委託する

防爆機器の入手ハードルの解消

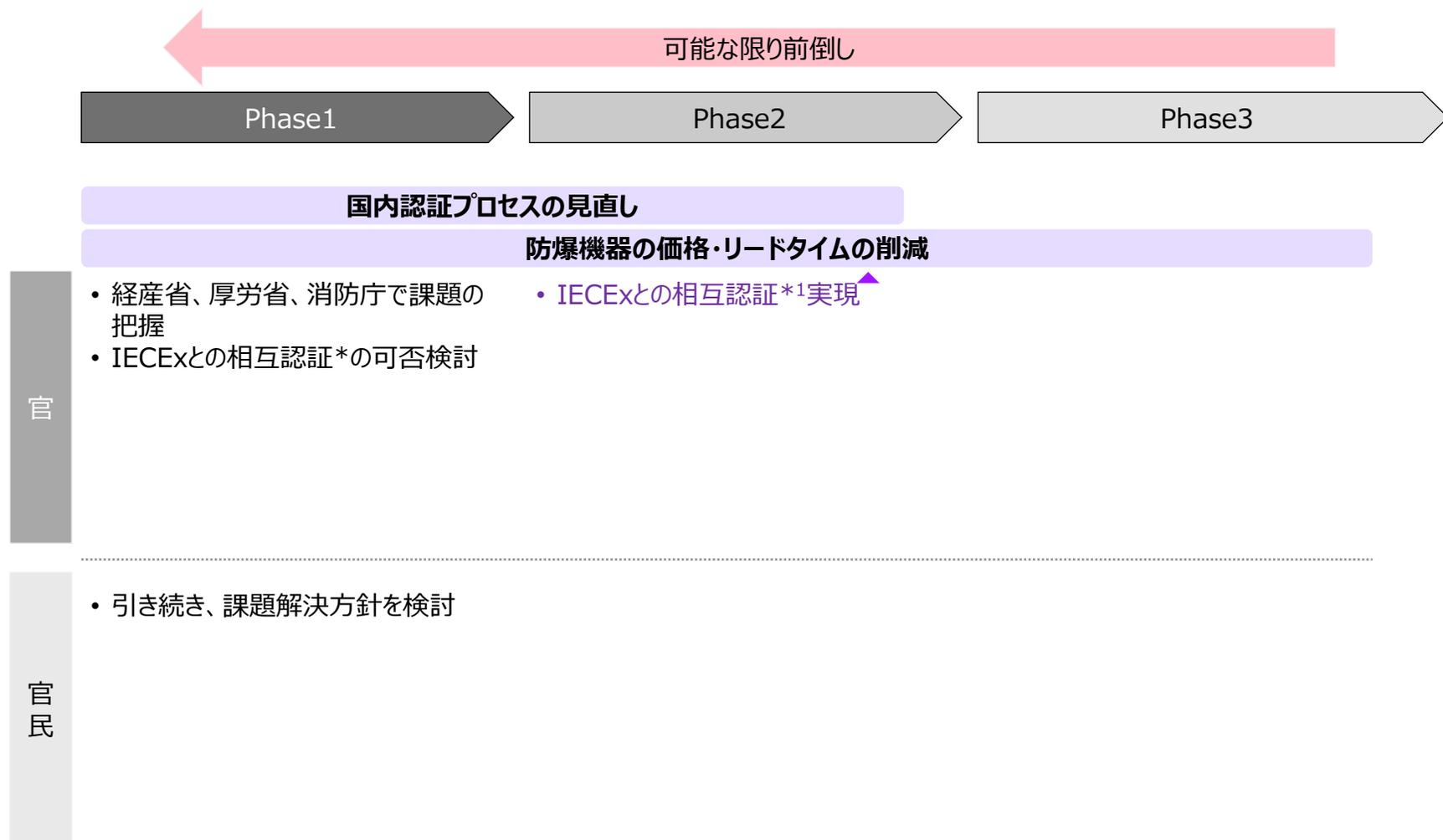
価格低減・導入リードタイム短縮策には、この他にも様々な方向性が検討しうる。
今後、各社で課題を共有し、業界として解消を図る場を持つことを望む



*1:事前検討会で挙げた方向性の例

防爆機器の利用促進に向けたロードマップ案

海外防爆機器の国内認証プロセスを見直すことで、防爆機器の日本国内における販売価格の抑制と導入リードタイムの削減へとつなげていくべき



防爆機器の
導入ハードル削減

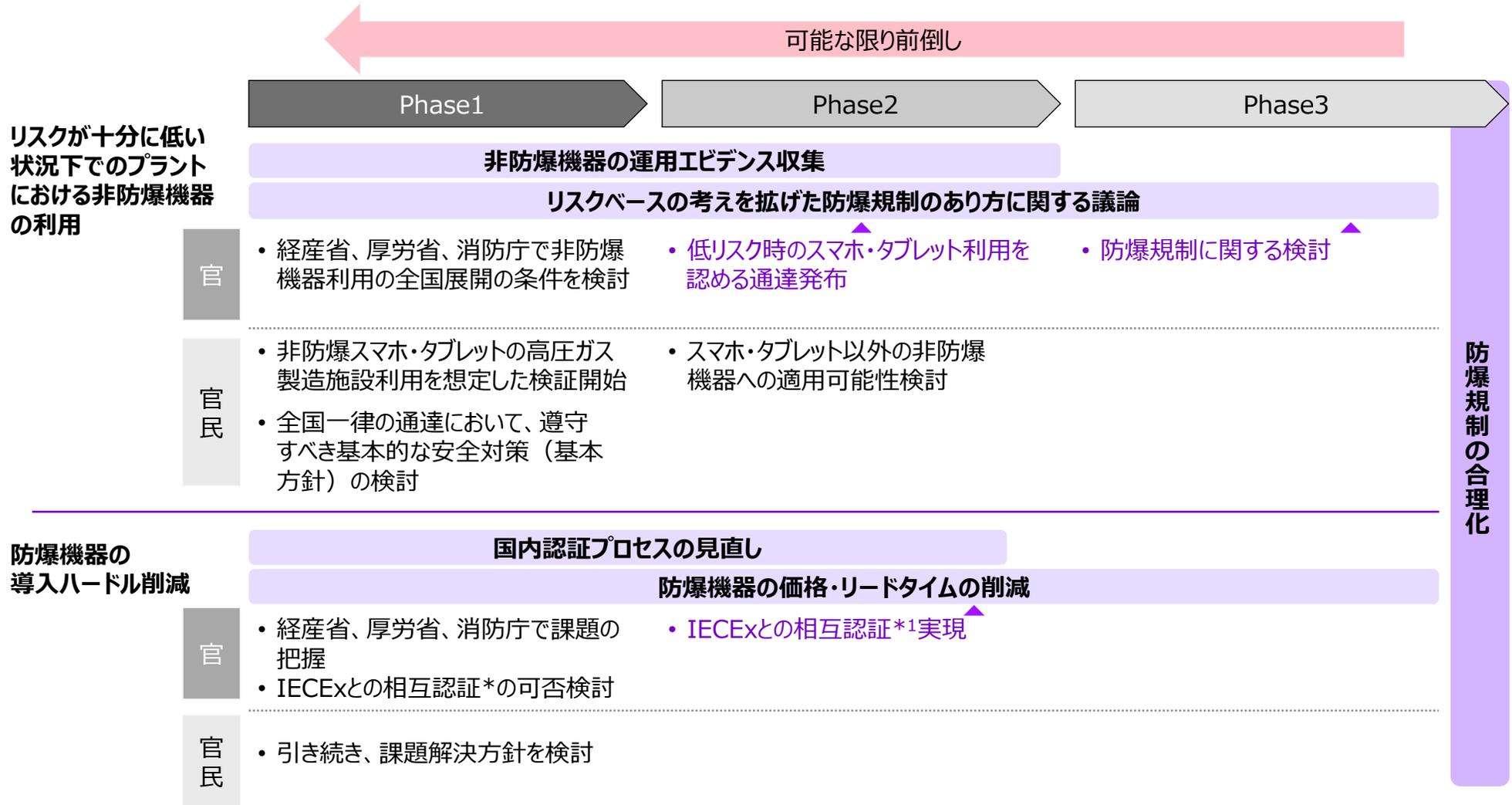
*1:合理的に検定ステップが削減できる場合は、製品試験をせず認証を取得できる状況

本提言の構成

1. 非防爆スマートフォン・タブレットのプラントにおける利用の全国化
2. 防爆機器の入手ハードルの解消
3. 防爆・非防爆機器の利用促進に向けた官民取組のロードマップ案

官民取組のロードマップ案

リスクベースの考えを拡げた非防爆機器利用の柔軟化及び、必要箇所での防爆機器導入の促進により、防爆規制は安全かつ実現ハードルの低いバランスの取れた形へと合理化されるべき



*1:合理的に検定ステップが削減できる場合は、製品試験をせず認証を取得できる状況

座長からの結び

- 昨今の石化業界は、海外の過剰供給力による構造的な市況悪化や、少子高齢化で加速する現場労働者の確保困難など様々な課題に直面している
- スマート保安の推進はこうした課題を解決する手段の一つであるが、スマート保安の実現による保安力や生産性の向上および技能伝承には、スマートデバイスの活用が不可欠である
- スマートデバイス導入の障壁解消に向けた本提言の取組は、今後2～3年以内の解決を大いに期待する
 - リスクベースの考えを拡げることによる非防爆デバイスの利用範囲拡大
※短期的には、現状、非防爆機器の利用ができない自治体での使用基準の緩和
 - 海外防爆認証機器の導入容易化等による、防爆デバイスの価格低減
- プラントにおける防爆規制は、今日のテクノロジーの進化に合わせてアップデートされるべきであり、その実現に向けた実証や議論は、官民が連携して進めて行くことが不可欠と考える
- 官におかれましても複数省庁にまたがる課題で調整のハードルは高いと察するが、日本の石化業界のグローバル競争力確保のために、規制改革に向けて是非ともご理解・ご協力・ご支援を賜りたい