

## 規制の整合化等に向けた検討について（案）

平成27年4月20日  
経済産業省  
ガス安全室

平成27年3月23日に保安分科会において、産業保安規制のスマート化に向けた検討を行うことがキックオフされた（参考資料参照）。都市ガス分野では、ガス事業法と液化石油ガス法の規制の整合化等に向けた検討を行う。また、国会審議を経た上で法案が成立した場合には、ガスシステム改革の保安規制に係る具体的検討の場を設け、当該検討を行うこととする。

なお、熱供給事業については、規制の見直し状況を踏まえ、供給規程に関連する保安規制について、公共の安全が確保されることを前提に、当該見直しの内容を踏まえた検討を必要に応じて行う。

## 1. 既存規制の見直し（規制・制度間の整合化）

先般行われたガスシステム改革の保安に係る議論では、保安レベルの維持・向上を前提として、望ましい保安の在り方について検討が行われてきたが、その検討方針において、技術基準等の保安規制のうち技術的に同じ評価が可能なものに関しては、できる限り整合化を図ることが重要であるとされたところである。具体的には、消費者に対する周知業務について周知の頻度を可能な限り整合化することや消費機器の調査頻度を可能な限り整合化を図ることなどである。また、各法規間の整合化又は合理化を図るには、安全性の確保が前提条件となっていることから、運用実態上の課題等について把握しておく必要がある。

具体的には、以下の①～③のとおり、他法令との比較検討や運用面での実態調査等を行うことで、安全性の確保を前提としてガス事業法と液化石油ガス法等他法令の保安規制における整合化等を図る上で必要となる技術的要件等の整理を行うとともに、整合化等に向けた課題等の取りまとめを行う（1年を目途）。

### ① 保安規制の比較検討調査

液化石油ガス法をベースにガス事業法及び高圧ガス保安法の分野において類似性を有する規制内容を抽出・整理した後、各法規間における保安レベルの差異などについて調査し、整合化等の可能性について整理を行うとともに、保安上の課題等について取りまとめる。

### ② 運用実態の詳細調査

上記①の比較検討調査により、他法令との整合化等を図ることが望ましい規制事項については、当該規制事項の運用に関わる液化石油ガス販売事業者等を対象に運用実態等に係るヒアリングを行うほか、従来の運用において蓄積された保安技術データ等の収集及び分析・解析を行うなど、整合化等によって安全性が確保されるかについて検証を行う。

### ③ 調査結果を踏まえ、規定整合化に向けた検討

上記①及び②に掲げる調査結果を踏まえ、安全性の確保を前提として液化石油ガス法の保安規制の整合化等に向けた課題等の取りまとめを行う。

「ガスシステム改革等を踏まえた保安規制の在り方について（報告書）」（抜粋）

（４）消費段階等におけるガス事業法と液化石油ガス法の保安規制の在り方

消費機器の周知及び消費機器の調査に係る頻度などの規制の整合化を図るとともに、技術の進展、事故状況等を踏まえた規制の合理化を必要に応じて行う。

「規制の整合化等に向けた検討について（案）」 第5回液化石油ガス小委員会（平成27年3月11日）資料4（抜粋）

1. 既存規制の見直し（規制・制度間の整合化）

液化石油ガス法に基づく液化石油ガス販売事業は、消費者保安の観点からガス事業法における簡易ガス事業と類似性を有しているものの、保安確保に関する制度体系が根本的に異なることから、技術基準や保安業務等の保安規制の面において様々な相違点が存在する。

一方、先般行われたガスシステム改革の保安に係る議論では、保安レベルの維持・向上を前提として、望ましい保安の在り方について検討が行われてきたが、その検討方針において、技術基準等の保安規制のうち技術的に同じ評価が可能なものに関しては、できる限り整合化を図ることが重要であるとされたところである。具体的には、消費者に対する周知業務について周知の頻度を可能な限り整合化することや消費機器の調査頻度を可能な限り整合化を図ることなどである。

また、LPガス供給設備・消費設備やバルク供給に使用する充填設備など、高压ガス保安法を含め適用法令に関係なく同一仕様の設備ないし機器がそのまま使用されている例が少なからずある。各法規間の整合化又は合理化を図るには、安全性の確保が前提条件となっていることから、運用実態上の課題等について把握しておく必要がある。

具体的には、以下の①～③のとおり、他法令との比較検討や運用面での実態調査等を行うことで、安全性の確保を前提として液化石油ガス法とガス事業法等他法令の保安規制における整合化等を行う上で必要となる技術的要件等の整理を行うとともに、整合化等に向けた課題等の取りまとめを行う（1年を目途）。

① 保安規制の比較検討調査

液化石油ガス法をベースにガス事業法及び高压ガス保安法の分野において類似性を有する規制内容を抽出・整理した後、各法規間における保安レベルの差異などについて調査し、整合化等の可能性について整理を行うとともに、保安上の課題等について取りまとめる。

② 運用実態の詳細調査

上記①の比較検討調査により、他法令との整合化等を図ることが望ましい規制事項については、当該規制事項の運用に関わる液化石油ガス販売事業者等を対象に運用実態等に係るヒアリングを行うほか、従来の運用において蓄積された保安技術データ等の収集及び分析・解析を行うなど、整合化等によって安全性が確保されるかについて検証を行う。

③ 調査結果を踏まえ、規定整合化に向けた検討

上記①及び②に掲げる調査結果を踏まえ、安全性の確保を前提として液化石油ガス法の保安規制の整合化等に向けた課題等の取りまとめを行う。

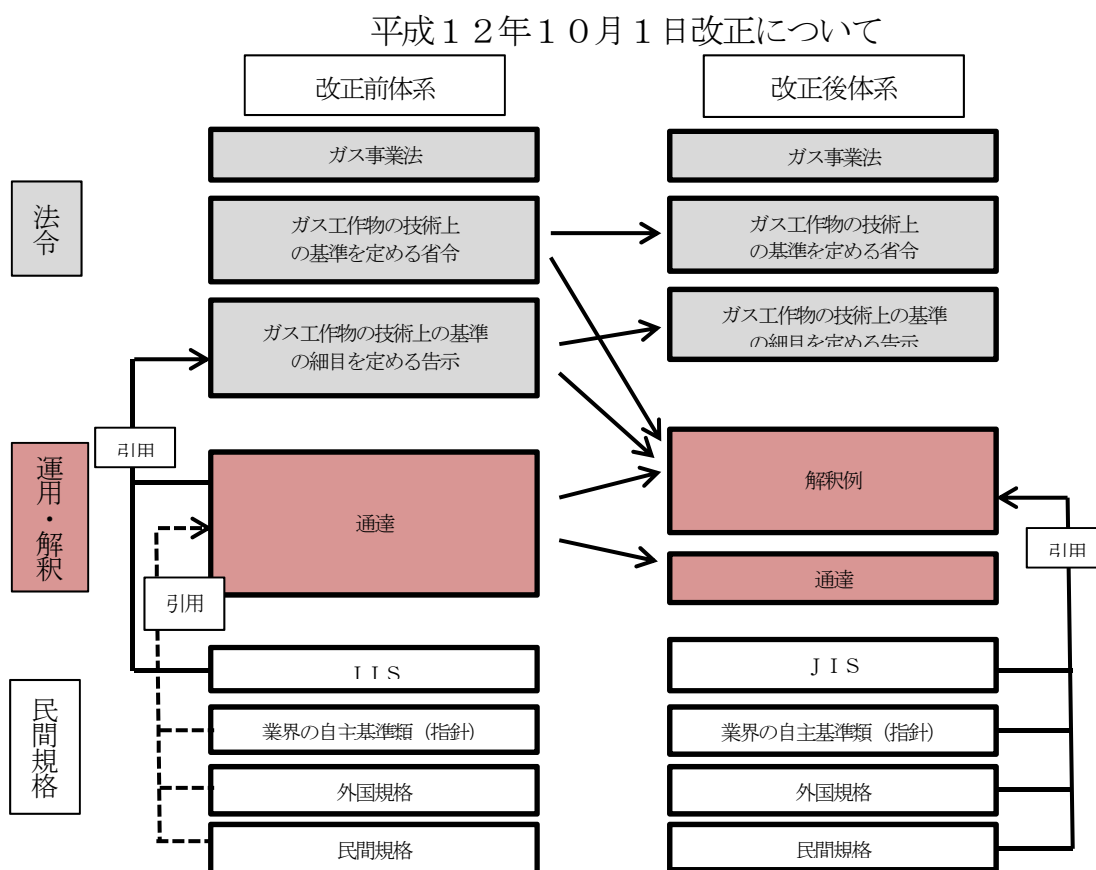
ガス事業法に係る性能規定化について

ガス事業法では、平成12年に技術基準を大幅に改正し、性能規定化を実施している。

従来の「ガス工作物の技術上の基準を定める省令（技省令）」及び「ガス工作物の技術上の基準の細目を定める告示（技告示）」において、詳細に規定されていた材料の規格、数値、計算式等、当該性能を実現させるための具体的な手段及び方法を必要な性能のみを基準で定め、ガス工作物の設置者であるガス事業者の自主的な判断に委ねることとしたもの。

なお、これに伴い、平成12年の改正前の技省令及び技告示に規定されていた具体的な数値、構造等の仕様は、性能規定化した技省令を満たす具体的な技術的内容として「ガス工作物技術基準の解釈例（解釈例）※」に示している。また、性能規定化すべきでない技省令の具体的な要件は技告示として性能規定化せずに残している。

※解釈例は性能規定化された技省令に対応して、当該省令に定める技術的要件を満たす具体的な技術内容・仕様規格の例を、国が示したもの。当該技省令に定める技術的要件を満たすべき技術的内容はこの解釈例に限定されるものではなく、当該省令に照らして十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があれば、当該省令に適合すると判断する。解釈例は技術の進歩や規格類の更新があった場合等において、具体的な仕様規格の一例を示すものとしてふさわしいものに変更される。



【解釈例への民間規格等の取り入れ例（製造設備の材料の例）】

- ・ JIS G 3101 (2010) 一般構造用圧延鋼材
- ・ ISO 3183 (2007) (API 5L (2007)) ラインパイプ
- ・ WES3001 (1996) 「溶接用高張力鋼板」
- ・ ASTM694 (1995) 「高圧輸送管フランジ管継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」
- ・ 高圧ガス保安法第56条の4第1項で定める特定設備検査合格証又は第56条の6の14第2項に定める特定設備基準適合証を有するもの
- ・ 「LNG 地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12） 他

## 2. ガスシステム改革の保安規制に係る具体化の検討

ガス安全小委員会において平成27年2月にとりまとめた「ガスシステム改革等を踏まえた保安規制の在り方について（報告書）」を踏まえ、国会審議を経た上で法案が成立した場合には、ガスシステム改革の保安規制に係る具体的検討の場を設け、当該検討を行うこととする。

### 参考3

「ガスシステム改革等を踏まえた保安規制の在り方について（報告書）」（抜粋）

- 自主保安等について（大規模災害時対応、自主保安、新ガス導管事業者と新ガス小売事業者など事業者間の関係を含む。）

今後仮に全面自由化となった場合における、緊急保安対応をはじめとする新ガス小売事業者・新ガス導管事業者の役割や協力等（例えば新ガス導管事業者が行う緊急保安の業務内容、緊急保安に必要な最新の機器情報等を新ガス小売事業者が新ガス導管事業者に提供すること、新ガス小売事業者と需要家の契約において新ガス導管事業者が当該需要家宅へ保安業務時に立ち入ることができるよう定めることなど）に係る具体的な検討を行う。また、新ガス小売事業者による自主的な保安に対する取組のレベルアップを図る措置や、需要家保安の取組を需要家に適切に理解してもらう仕組みを検討する。さらに、新ガス小売事業者の切り替えにより、契約が開始される際には、新たに契約する新ガス小売事業者が周知・消費機器調査の法令上の保安責任を担うこととなるが、供給開始時に消費機器調査などを実施する際の対応につき、従前の調査結果などの情報の活用方法を含めて検討を行う。

# 産業保安規制のスマート化に向けて ～技術基準等の全体的な見直し～

平成27年3月  
商務流通保安グループ

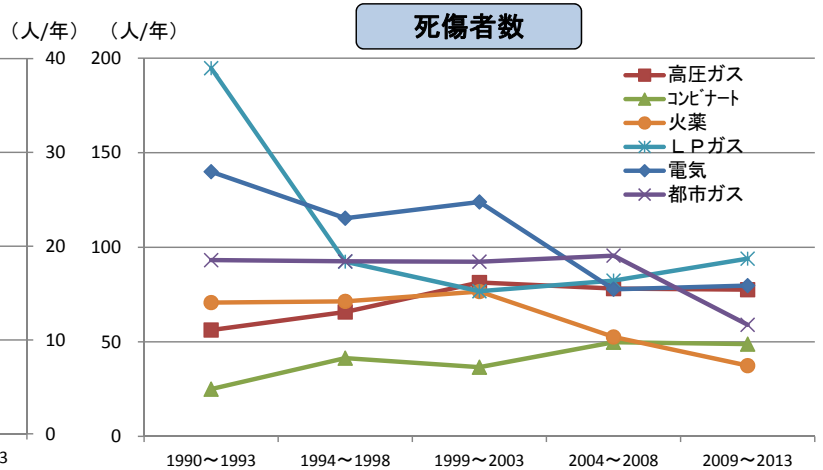
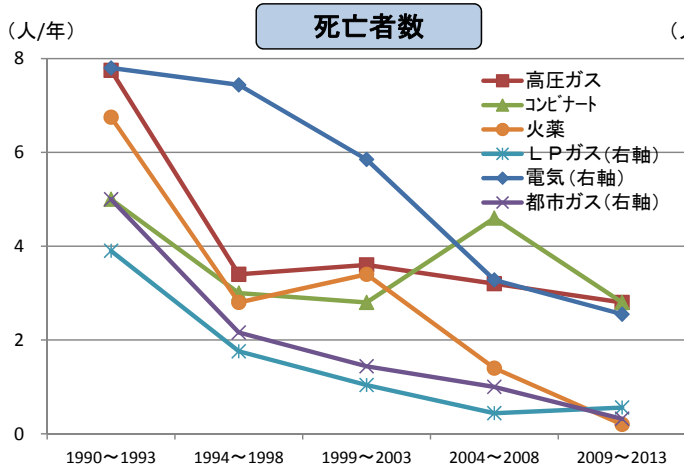
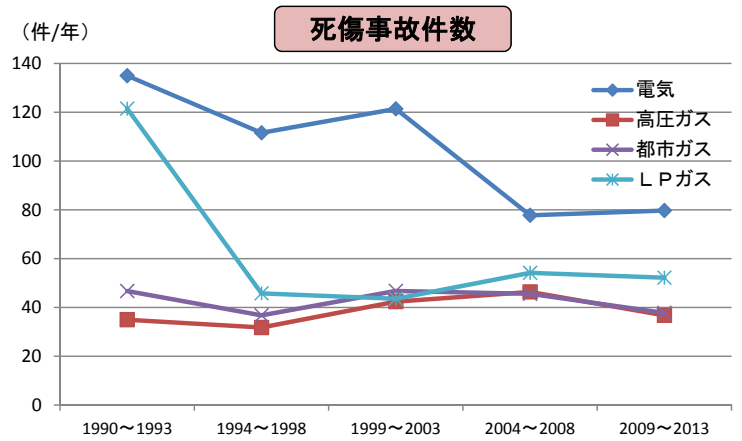
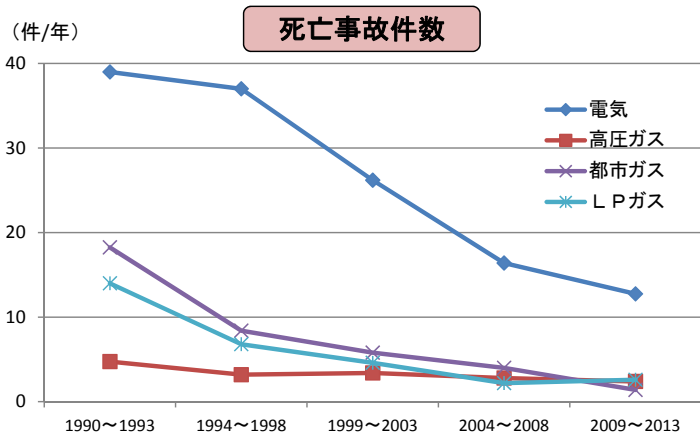
※ 平成27年3月23日 産業構造審議会 第5回保安分科会 資料4-1

## 1. 産業保安規制の現状と課題について

### 現状と課題

- ✓ これまでの四半世紀を5年間毎に見ると、**死亡事故は産業保安の大半の分野で減少**を見せているが、**死傷事故は、四半世紀間、減少していない分野があり**（都市ガス・高圧ガス）、また、直近10年間で**下げ止まっている分野もある**（電気・LPガス）。
- ✓ 国際的にみて我が国の保安水準が相当程度高いと指摘できる分野もある一方、**石油コンビナート地区において、近年多数の死傷者を伴う事故が連続して発生**している状況でもある。
- ✓ このような状況を踏まえると、**保安水準のより一層の向上**が必要である。また、保安規制によって円滑な産業活動が阻害されることのないよう、**社会的・国際的な要請を踏まえた規制へと進化**させていくことが重要である。

## (参考1)各期間(5年間)における年間平均死亡事故件数等の推移



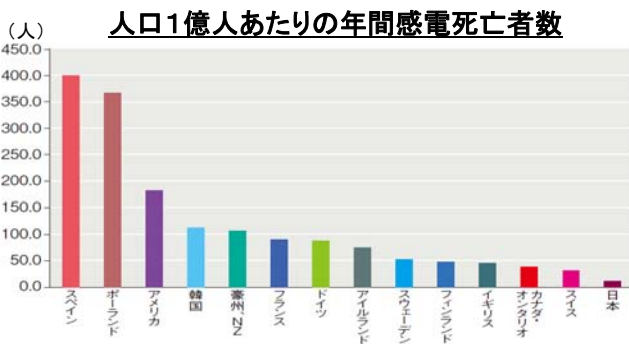
(注) 1. 電気の死亡者数・死傷者数について、2004年以降のデータは集計されていないが、死傷事故の殆どが感電事故であり、死傷者数が複数になる場合が殆どないことから、事故件数ベースの数値に置き換えて表示している。  
2. 電気は年度、それ以外は暦年。

(出所) 各分野事故統計

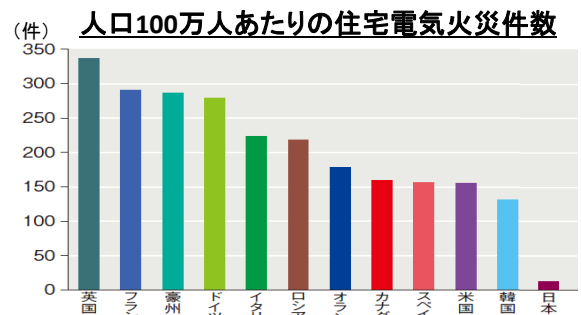
## (参考2)国際的に見た産業事故の発生状況

● 高い保安水準に位置していると指摘し得る分野 (例)。

### 電気分野



(出所) 電気熱傷によるものを含み、落雷によるものは除く。各国関係機関発表資料および人口データから電気保安協会全国連絡会作成。



(出所) 欧州銅協会資料を基に電気保安協会全国連絡会が作成。

### 都市ガス分野

需要家数に対するガス事故死傷者数の割合

フランス	$4.7 \times 10^{-6}$
イギリス	$1.5 \times 10^{-5}$
米国	$3.7 \times 10^{-6}$
日本	$3.9 \times 10^{-7}$

ガス事故による死亡者・負傷者数

	死亡者(人)	負傷者(人)
フランス	10	43
イギリス	10	330
米国	50	210
日本	1	11

(出所) 各国統計より経済産業省集計(数値は2010年。仏のみ2011年)

## (参考3)コンビナート地区における事故発生状況の推移

- コンビナート地区においては、近年、爆発・火災事故等の重大事故が発生し、事故件数・死傷者数ともに減少せず。

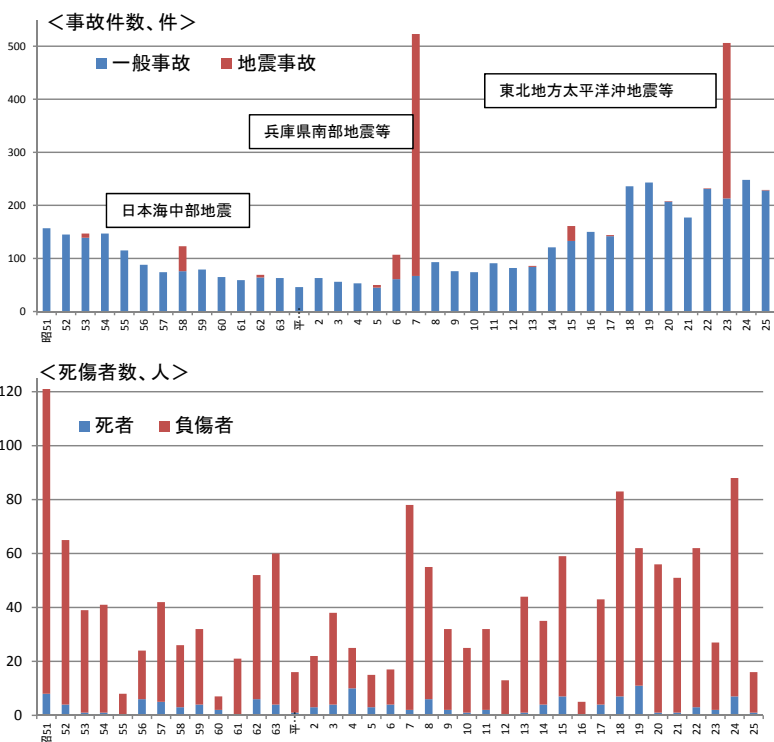
### 最近のコンビナート地区における爆発・火災事故

事故日	事業所	死傷者数 (うち死者数)
2011. 11	塩ビモマー製造施設の爆発死亡事故	1名(1名)
2012. 4	レゾルシン製造施設の爆発死亡事故	26名(1名)
2012. 9	アクリル酸製造施設の爆発死亡事故	37名(1名)
2014. 1	多結晶シリコン製造施設の爆発死亡事故	18名(5名)
2014. 9	コークス炉石炭貯蔵施設の火災事故	15名(0名)

### (事故現場の一例)



### コンビナート地区における事故発生件数及び死傷者数の推移



## 2. (1) 産業保安規制の今後の方向性と方策(案)

- 時代の変遷に伴い、技術の進歩や市場・国際的潮流の変化等、産業保安を取り巻く状況は常に変化している。今後の方向性として、**保安水準の維持・向上、重大事故の撲滅**といった目標の達成に向けて、これらの変化に**迅速・柔軟かつ効果的・効率的に対応できるような「賢い」規制へと進化**させていくこと(= **産業保安規制のスマート化**)が必要である。
- 具体的には、以下の3つの観点から、各分野(高圧ガス保安法・液化石油ガス保安法・火薬類取締法・電気事業法・ガス事業法の**産業保安5法**)について、現行法を前提としつつ、**技術基準等を全体的に見直し**ていく。

### 1. 自主保安の高度化を促す規制へ

- ✓ 新技術の活用により保安水準を向上させるため、**ビッグデータ・ロボット技術・高度なリスクアセスメント**といった新たな知見・手段等を取り入れ、レベルの高い自主保安を実施している事業者に対して、**ポジティブ・インセンティブ**を導入・強化し、**規制を差異化**。  
(例) 高圧ガス保安法の認定制度における優遇措置の強化 等
- ✓ コンビナート等における事故の頻発を踏まえ、**事故情報の充実化・活用により事故分析を高度化し、技術基盤を強化**。  
(例) 事故報告内容の見直し、ビッグデータ解析に基づく事故情報インフラの整備、技術基準の見直し、技術支援機関の活用 等

### 2. 新技術・新市場の出現・普及に円滑に対応する規制へ

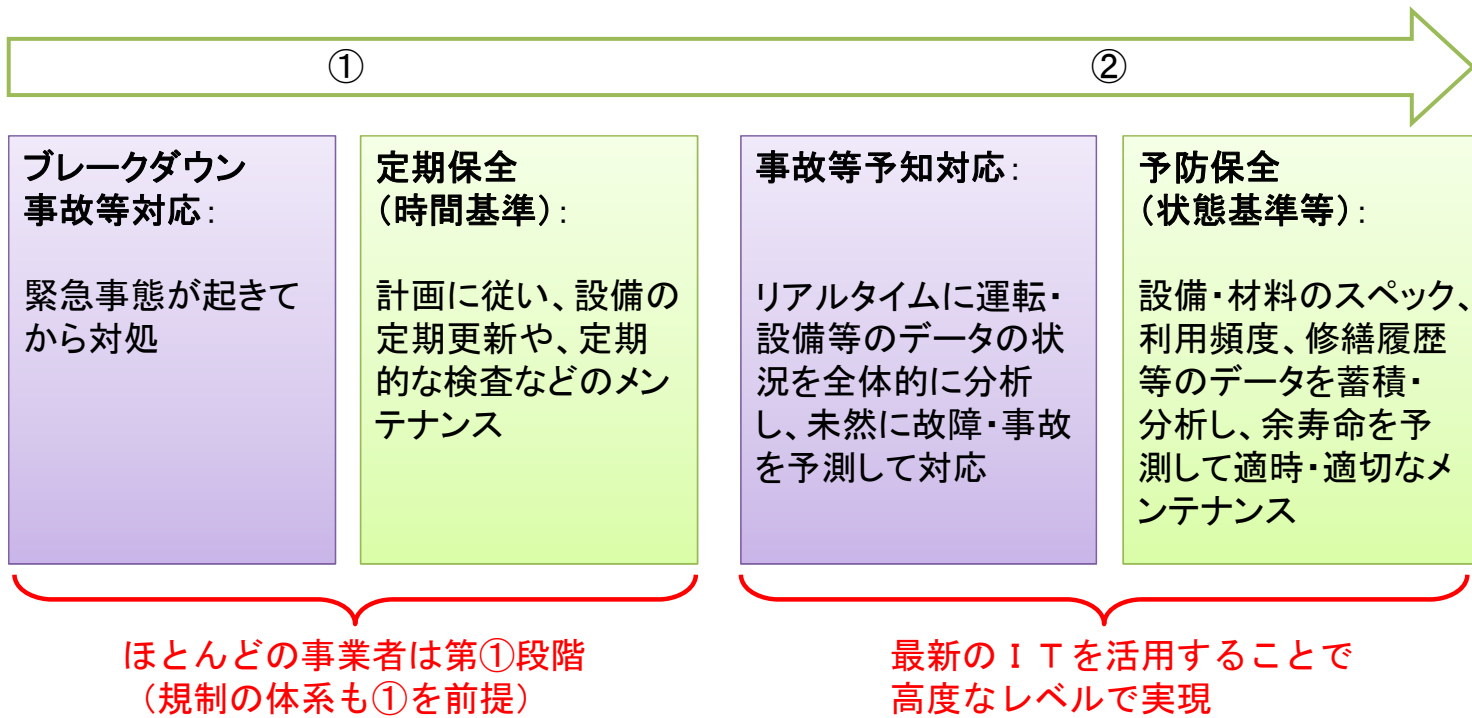
- ✓ 企業のイノベーション・研究開発・創意工夫を阻害せず、**水素・燃料電池自動車**等といった**新技術・新市場の普及・拡大**に対応するため、**性能規定化を実施・充実化**。  
(例) 国内規格(JIS等)や国際・海外規格(ISO、ASME等)等をスムーズに取り入れ、活用できる仕組みを構築 等
- ✓ リスクの大きさに応じた適切な規制を実現するため、**設備の種類や設置環境、分量や用途**等を踏まえて既存規制を見直し。  
(例) 使用前自己確認制度の積極的活用、少量の火薬類や研究開発要素のある設備への特例 等

### 3. 規制に係るコストの最小化

- ✓ 法令間(特にガス分野、消防・厚労等)の**保安基準の整合化及び連携**を図る。
- ✓ **事業者及び行政のコストを削減**するため、**事故報告方法の見直しや申請等提出書類の削減(電子化)**等によるペーパーワークの効率化、**審査の迅速化、「事業者面談」の効率化(TV会議化等)**を実施。

## 2. (2) 自主保安の高度化 (ITの活用)

- センサの低廉化、コンピュータ技術の高度化等に加え、非構造化データ(業務日誌などのテキスト)を含めたビッグデータ分析の技術が進展することで、保安システムはより安全で柔軟な対応にできる可能性あり。
- 具体的には、以下の①ブレークダウン事故等対応・定期保全中心から、②事故等予知対応・予防保全中心に高度化できるのではないかと。



7

### (参考4) プラント保安における情報技術の活用事例

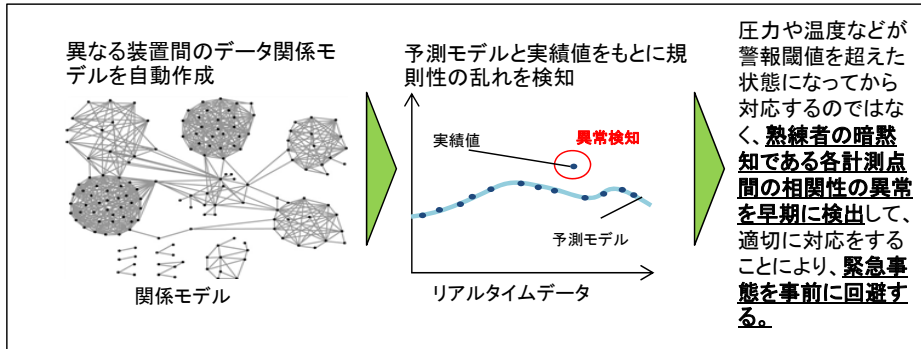
#### 1. リスクの見落とし対策: 事故等予知対応

##### 運転データ分析

運転データ間の相関性をモニターし、通常と違うデータを検出した場合に、早期アラームを发出。従来ベテラン運転員の経験で察知や見逃していたようなリスクを顕在化  
⇒ 運転員の経験や判断の補完

従来の「運転システム」と「熟練者の現場力」による安全管理を補完・補強する「第三の目」。

##### ビッグデータの活用の流れ



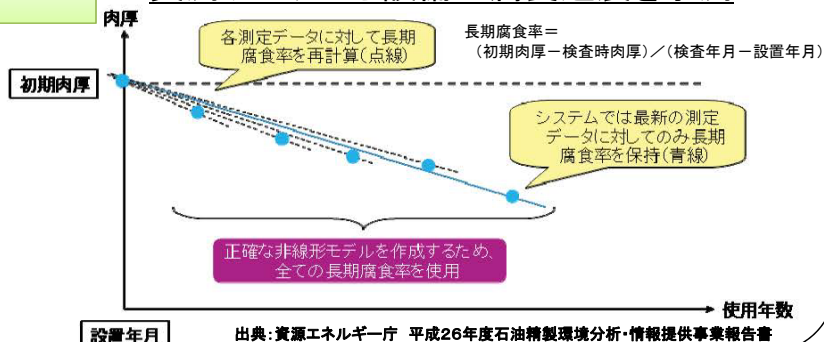
#### 2. 設備の老朽化対策: 予防保全

##### 運転・保守データ分析

運転データ及び保守データから、故障箇所を予測して計画補修を実施。

漏洩・火災等の事故が発生する前に、データ予測に基づく補修を実施することから、連続安全運転が可能となるとともに、保安レベルも向上。

##### 実測データから設備の腐食進展を予測



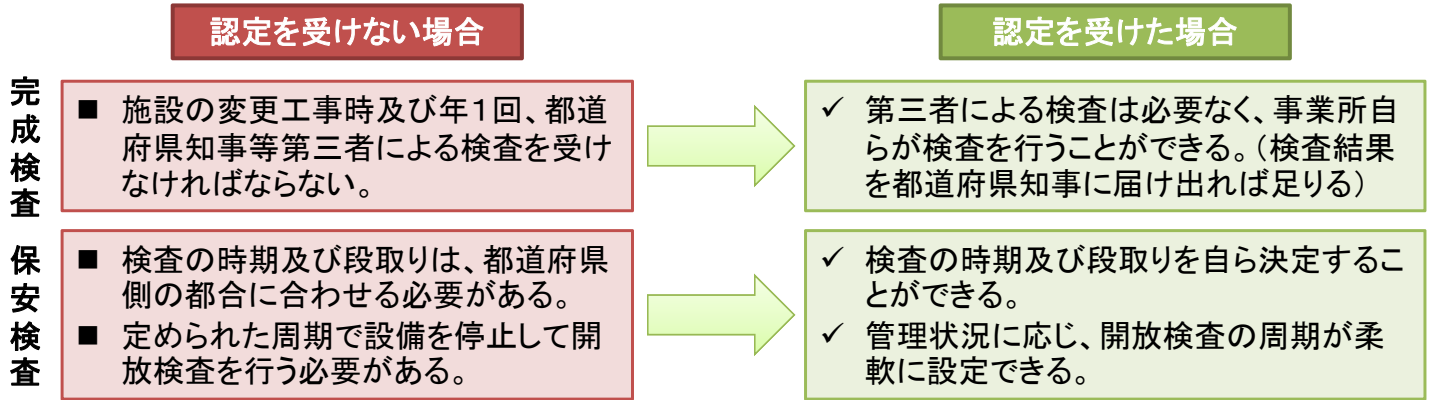
※上記1. は2社で導入実績あり。テキストデータの活用(意味分析)は今後の課題。



## 2. (3) 自主保安の高度化(インセンティブ付与)

- 例えば、高圧ガス保安法において、設備の完成検査や保安検査に関して、一定の要件(※)を満たし経産大臣の認定を受けている者については、規制を緩和するインセンティブ措置を講じているが、時代の変化に応じて最新の保安技術を導入しているような、より高度な取組を実施している事業者にはインセンティブを強化する等、さらに工夫の余地があるのではないか。

### 高圧ガス保安法に基づく保安検査に係る現行の認定制度



#### ※認定要件

- (1) 高圧ガス製造開始後2年を経過していること。
- (2) 過去2年間に一定の高圧ガス災害、罰金以上の刑に処せられた法令違反等がないこと。
- (3) 本社において適切に整備された保安管理部門が認定を受ける事業所の監査等を適切に実施しているとともに、認定を受ける事業所において適切な保安管理組織・体制、保安管理計画等が整備されていること。
- (4) 適切な教育訓練を実施すること。
- (5) 防災管理に関する規程類等及び実施体制が適切に整備されていること。
- (6) 保安管理状況の調査・評価・監査体制が適切に整備されていること。
- (7) 保安検査組織・体制が適切に整備されていること(検査者の資格、数、検査設備等が適切であること。)

9

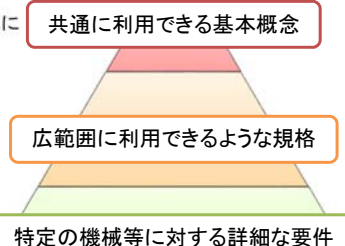
## 2. (4) 新技術・新市場の出現・普及に円滑に対応する規制(性能規定化)

- 特に、各分野で技術基準として規定されているハード規制については、以下の方針に従って見直すこととしてはどうか。
  - ✓ まだ性能規定化を行っていない分野については、速やかに性能規定化に向けた検討を実施する。
  - ✓ 過去に実施した性能規定化については、**国際規格や民間基準を例示基準に取り込むスキームが明確にルール化されていなかった**こと等から、当初想定していた十分な基準作りが行われなかったと考えられる。このため、民間提案を含む**複数の規格を機動的に取り入れる枠組みを構築**することで、**企業の技術開発や創意工夫を阻害しないような規制**とする。

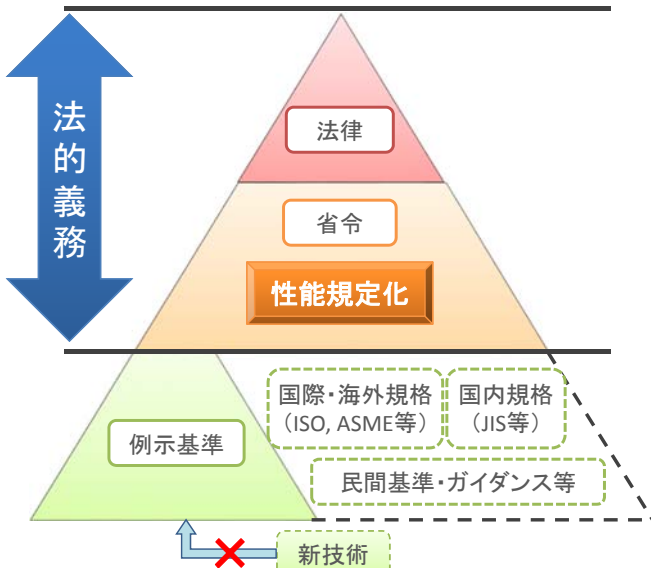
(参考) ISO/IEC ガイド51 (1990策定、2014改定)  
(規格に安全面を導入するためのガイドライン)

### 安全を定義し(※)、安全規格を階層化

- ※
- ✓ 人への危害又は損傷の危険性が、許容可能な水準に押さえられている状態
  - ✓ 受入れ不可能なリスクが存在しないこと



- 階層化により、
  - ✓ 全体の整合性、統一性を持たせることができる
  - ✓ 新しい製品や技術を対象にできる
  - ✓ 新しい安全技術を取り込むことができる



9<sup>10</sup>

## (参考5) 性能規定と仕様規定について

- 性能規定とは、対象設備の構造等に対する詳細な仕様、特定の数値、特定の試験方法等を定める仕様規定とは異なり、保安の確保の上で必要な性能又は履行すべき手順等の大枠のみを規定するもの。

### 性能規定



- ◆**タイプ1: 一般的な安全要件のみ**  
(例) 感電、火災等危険が生じないこと。
- ◆**タイプ2: 定性的な要求性能を提示**  
(例) 電線を他の電線と近接し設置する場合には、接触、断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。
- ◆**タイプ3: 定量的な要求性能を提示**  
(例) 低圧架空電線は、硬銅線では安全率が2.2以上となるような弛度によって施設すること。
- ◆**タイプ4: 試験方法、材料等具体的な仕様、構造の提示**  
(例) 低圧架空電線は引張強さ3.4N以上又は直径3.2mm以上の硬銅線であること。

### 仕様規定

### 性能規定化の状況

電気事業法	平成9年に実施
ガス事業法	平成12年に実施
高圧ガス保安法	平成8年に実施
液化石油ガス保安法	平成12年に実施

### 性能規定化による理想的な効果

- ◆ 省令に、具体的な材料や詳細な試験方法を規定しないため、**新たな材料や試験方法等**が開発された場合に要求性能が担保されれば使用できることになる。
- ◆ 性能規定化のために実証実験を行った場合、それによって得られた成果をもとに、例示基準案作成も可能となり、この例示基準案の複数提示により**多様な技術の採用**が可能となる。
- ◆ 保安水準を低下させることなく、**製造コスト等の削減**に資することとなり、**新たな技術やシステムの普及**が拡大する。

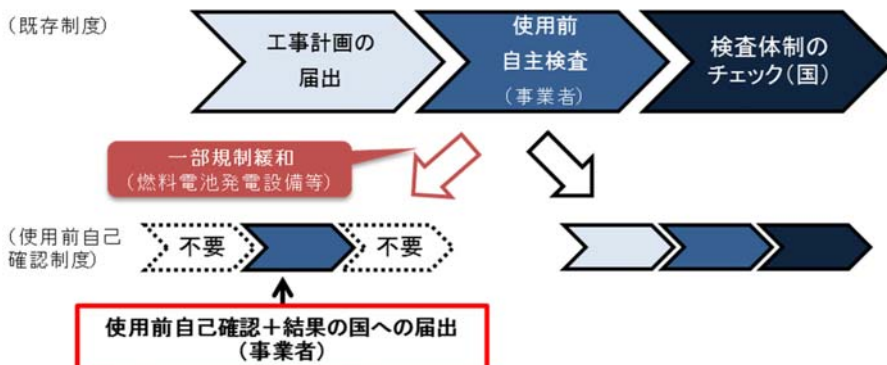
11

## 2. (5) 新技術・新市場の出現・普及に円滑に対応する規制(リスクの大きさに応じた規制)

- 設備の性質や周辺環境等の観点からリスクが低い設備や、試験研究等の観点からリスクが限定的と考えられる設備については、一律のハード規制からもう少し柔軟なものを求めてもよいのではないか。

### (例) 電気事業法における使用前自己確認制度の積極的活用

- 従前、事業用電気工作物については、原則、工事計画の届出により、国が事前に技術基準適合性を審査していた。
- 使用前自己確認制度は、設計がパターン化されていて、工場で組み立てられて設置される電気工作物については、工事計画の審査がなくとも安全性の確保が可能であるため、使用前の設備の安全確認(使用前自己確認)のみを課し、工事計画の事前届出と使用前安全管理審査を不要とする制度。
- 電力システム改革第2弾で措置。
- ➔ **上記制度の積極的活用を含め、工事計画の認可・届出対象設備の見直しを行うことが考えられる。**



### (例) 火薬類の少量特例の拡充

- 火薬類取締法においては、実験等に使用する火薬や爆薬について、特定の数量以下であれば、製造営業の許可なく製造することができることとされている。
- ➔ **このような特例制度等の拡充が考えられる。**

#### 火薬類取締法施行規則<抜粋>

(無許可製造数量)

**第三条** …許可を受けずに製造することができる火薬類の数量は、左の各号によるものとする。

- 一 **理化学上の実験または医療の用に供するために製造する場合には、信号焰管、信号火せんもしくは煙火またはこれらの原料用火薬もしくは爆薬にあつては一回につき四百グラム以下、その他のものにあつては一回につき爆薬または爆薬換算二百グラム以下**  
…

## 2. (6)規制に係るコストの最小化(規制・制度間の整合化)

- 類似制度間の整合化をこれまでも図って来ているが、再度点検し、それぞれの法目的等に照らして適切な整合化を図ることとする。

ガス事業法と液化石油ガス法の保安規制の例

ガス事業法		液化石油ガス法		
消費機器の 周知業務	周知対象者	頻度	周知対象	頻度
	供給地点のガス使用者	3年度毎に1回以上	一般消費者等	2年に1回以上
	特定地下街、特定地下室、超高層建物、特定大規模建物	毎年度1回以上	液化石油ガス法施行規則第39条第1号及び第2号に定める瞬間湯沸器、ふろがま等の所有者又は占有者	1年に1回以上
	規則第106条第2号口表中(1)から(4)までに掲げるガス瞬間湯沸器、ガス湯沸器及びガスふろがまの使用者	毎年度1回以上		
	規則第106条第2号口表中(5)に掲げるガスふろがまの使用者	3年度毎に1回以上		
消費設備調査	頻度	40月に1回以上	4年に1回以上	
	不在処理	規則第111条関係様式第60の備考1より、調査又は再調査のために3回以上訪問したが、不在で調査又は再調査ができない場合は「不在」として処理が可能。	規定なし	

高圧ガス保安法関係の規則間の整合化

- ▶ 高圧ガス保安法関係の各規則間において、用語の不統一や同内容の再掲等があるため、事業者にとって分かりづらいものとなっているほか、改正の際の手続きが煩雑になっている。
- ▶ 規則間で整合化を図る必要があるのではないか。

高圧ガス保安法規則の対象

	コンビナート	その他事業者	一般消費者等
LPガス	コンビ則	LP則	液化石油ガス法 (低圧ガスを含む)
その他ガス		一般則	
冷凍ガス	冷凍則		

※この他、特定設備に関する特定則、容器に関する容器則もあり。

13

## 3. 今後の進め方・スケジュール(案)

