

産業保安のスマート化の 進捗状況について

平成29年4月10日

経済産業省 商務流通保安グループ

スマート化の基本的な考え方

- 近年、産業事故やそれに伴う死傷者数は減少している一方で、**重大事故**は、随時発生。その**状況・要因**も、**多様かつ複雑**なものとなっている。
- 我が国では、現状、
 - ① 多くの**プラント**で、全面的なリニューアルが遅れ、**老朽化**（※1）が進むほか、
 - ② 高度な知見をもって、保守・安全管理の実務を担ってきた**ベテラン従業員が引退**（※2）の時期を迎えつつあることから、**今後、重大事故のリスクは増大**するおそれあり。

※1：平成27年時点で、稼働年数40年以上のEチレンプラントは58.9%、平成37年には、81.4%となる見込み。

※2：平成26年時点で、石油精製事業所の51歳以上の従業員は、34.6%。
- そうしたリスクに備えながら、海外事業所を含めた、**サプライチェーン全体の高度化への要請**にも対応していくため、諸外国に先駆け、**ヒトを補完するものとして、IoT、ビッグデータ等を活用**し、効率的かつ効果的な形で、現場の**自主保安力を高めていく**ことは、企業の「**稼ぐ力**」の**向上**にも資する。
- 産業保安法令の見直しや金融機関との連携等を通じて、自主保安力を高める「**スマート化投資**」（設備・研究開発投資）を促進し、
 - ① **安心・安全の確保**、及び、
 - ② **企業の国際競争力の強化**を、同時に実現することを目指す。
- こうした取組を進めつつ、災害の激甚化やサイバー攻撃のような**新たな脅威への対応**も並行して進める。

産業保安法令の見直し実績

- 昨年度、以下の3つの見直し方針の下、①高圧ガス、②都市ガス・LPガス、③電気、④火薬類の各分野について、別紙の合計34の項目について見直しを進め、その大半について施行した。
- また新たな見直し項目、及び鉱山・製品安全分野についても法令見直しを検討。

1. ビッグデータ等を活用した自主保安の高度化

～ IoT・BD・AIを活用した高度な自主保安を行う事業者に対して、規制上のポジティブインセンティブを導入するなど、保安力に応じた規制により、自主保安を一層促進。

平成28年度 の実績例

- 高度な自主保安に取り組む事業所(スーパー認定事業所)にポジティブインセンティブを付与する制度を実施。(高圧ガス)
- IoTによる常時監視等「高度な保安力」を有する火力発電所について定期審査間隔・連続運転期間を延長。(電気)

2. 新技術等への対応の円滑化

～ 「仕様規定」の「性能規定」化を進めること、国際・民間規格を迅速に取り込むことにより、事業者のイノベーションを促進。

平成28年度 の実績例

- 電気用品、ガス用品、石油機具等について、安全のために必要とされる性能のみを定める法体系への見直しを実施(製品安全)
- 火薬類の製造に係る各種技術基準について、全面的な性能規定化を実施。(火薬)

3. 安全レベルの維持・向上を前提とした規制やコストの合理化

～ リスクを再評価した上で、その程度に応じて規制の体系を再構築すること、事故報告や申請手続きのあり方を見直すことにより、規制に係るコストを合理化。

平成28年度 の実績例

- ガス事業法・液化石油ガス法間で規制の整合化が必要な項目について整理のうえ、改正。(都市ガス・LPガス)
- 鉱山の作業管理者に必要な資格について、国家資格以外の民間資格も活用できるよう要件を緩和。(鉱山)

基本方針① ビッグデータ等を活用した自主保安の高度化

- IoT・ビッグデータ・AIといった新たな技術の活用により高度な自主保安を実施する事業者を認定し、ポジティブ・インセンティブを付与することで、事業者のスマート化投資を促す。

<事例：スーパー認定事業所制度>

対象と要件：IoT・ビッグデータの活用等新たな知見・手段等を活用し、高度な自主保安を実施する高圧ガス事業者。

インセンティブ：高圧ガス保安法における「スーパー認定事業者」として認定し、検査周期の延長に係る緩和措置等を講ずる。

通常の場合

優良な場合

(※スーパー認定事業所)

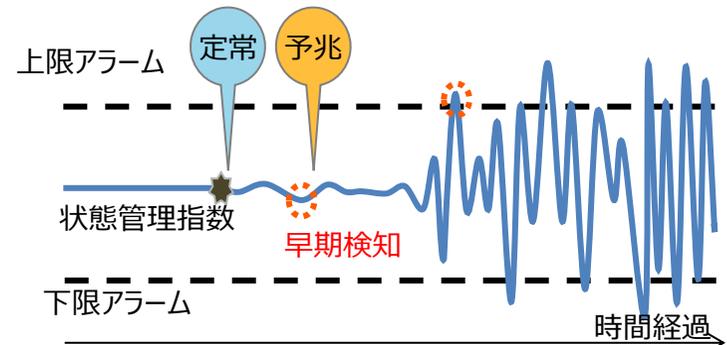
設備の稼働停止を伴う検査
1年に1回

設備の稼働停止を伴う検査
8年を限度に自由に設定

- 連続運転の期間が緩和
(運転停止に伴う損失が軽減される)
- 上記検査のタイミングや手法を、
設備の状況に応じて事業所で
自由に設定可能。

ポジティブ・インセンティブのイメージ

新技術の例



運転データ等の相関関係を分析し、
異常・予兆を早期に検知

イノベーションを促す制度の創設

- 事業者のスマート化投資の促進に向け、産業保安の各分野でポジティブ・インセンティブを開始。

電気事業法

＜高度な保安力を有する
火力発電所＞
(今年4月開始)

- ・民間機関による審査：最大6年毎
- ・連続運転期間：ボイラー・タービン最大6年

高圧ガス保安法

＜スーパー認定事業所＞
(今年4月開始)

- ・連続運転期間：最長8年
- ・設備変更許可 → 届出の範囲拡大
- ・検査手法：柔軟化

L P ガス保安法

＜ゴールド保安認定事業者＞

- ※70%以上の顧客を常時監視
- CO警報機の設置
(昨年4月開始)
- ・顧客との距離：最大60km圏内

＜検査体制のPDCAに取り組む
火力発電所＞

- ・民間機関による審査：3年毎
- ・連続運転期間：ボイラー2年、タービン4年

I o T、ビッグデータによる常時監視等

＜認定事業所＞

- ・事業者が自主検査
- ・連続運転期間：4年

＜保安認定事業者＞

- ※50%以上の顧客を常時監視
(昨年4月開始)
- ・顧客との距離：40km圏内

保安体制の充実等

＜一般の火力発電所＞

- ・事業者による自主検査毎に、民間機関が審査
- ・連続運転期間：ボイラー2年、タービン4年

＜一般の高圧ガス事業所＞
(第一種製造事業者)

- ・都道府県が検査：毎年
- ・事業者との定期自主検査：毎年

I o T、ビッグデータによる常時監視等

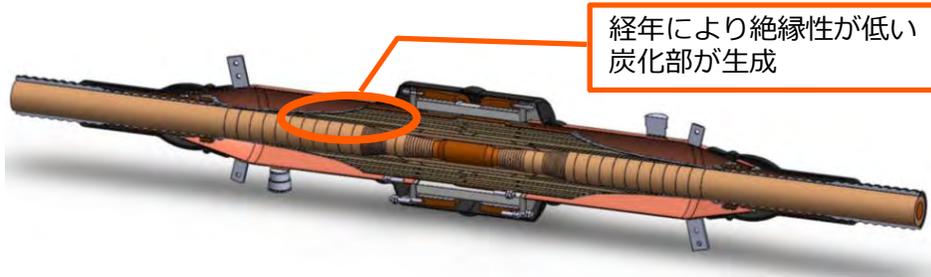
＜一般のL P 販売事業者＞

- ・顧客との距離：30分以内で到着できる距離

昨年10/12の都内大規模停電事故を踏まえた今後の対応(IoTの活用)

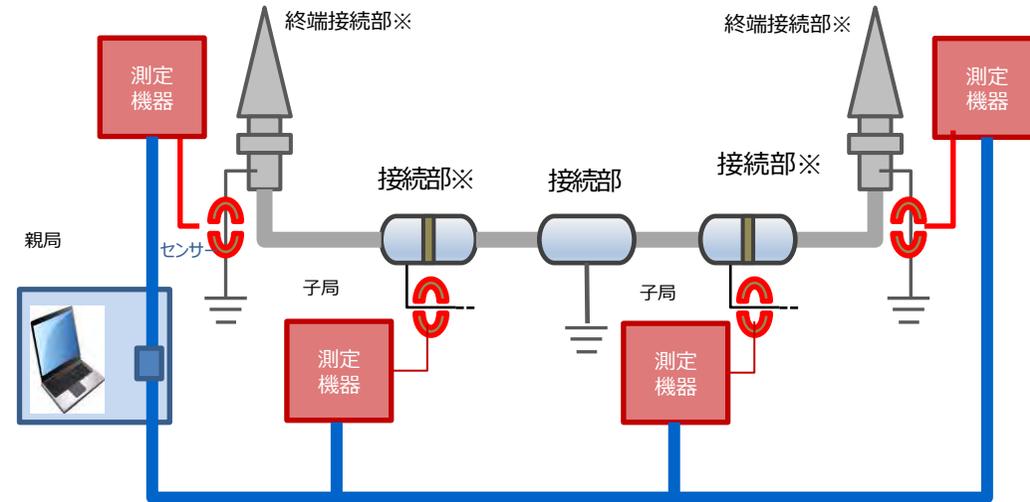
- 昨年10/12の都内大規模停電により、電力インフラの老朽化によるリスクの高まりが明らかになった。
- 東京電力パワーグリッド(株)は当該事故を踏まえ、老朽化した超高压OFケーブルからの**部分放電**を常時監視できるIoT技術の導入に着手。

<ケーブル発火のメカニズム>



- 燃え残ったケーブルを検証した結果、製造時ではなく**設置時にできた僅かな隙間**が、経年や地震により拡大。
- 隙間の内部で徐々に**部分放電が起こることで、絶縁紙の炭化が拡大**し、絶縁性が下がることで事故に至ったものと推定。

<部分放電の常時監視システム構成イメージ>



※ 接続部：部分放電によって生じるパルス電流を感知するために、接続部にセンサーを取り付ける必要がある。

基本方針② 新技術等への対応の円滑化

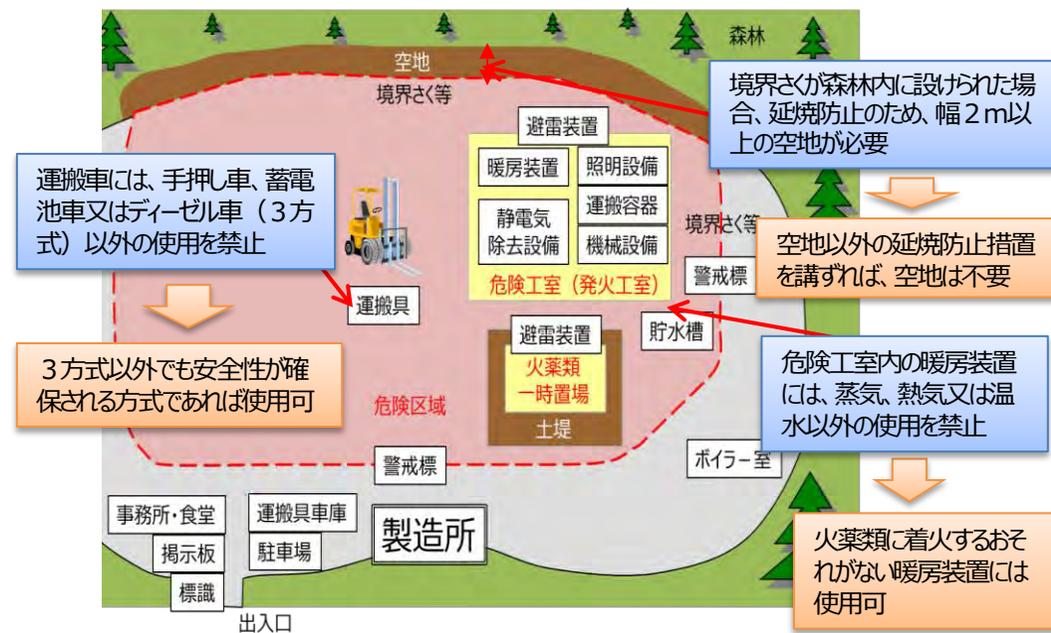
- 定量的な「仕様規制」を改め、規制の内容を、定性的な「性能規定」に変えることにより、より安全で効率的な新技術、イノベーションを生み出しやすくする。

<事例1 水素ステーションの離隔距離>



- 従前、水素の充てん装置と敷地境界との間には、8mの離隔距離を確保することが必要。
- 離隔距離について、定量的な要件を解除。これにより、十分な強度を有する障壁を設けるなど、代替措置を講ずる場合は、離隔距離が8m未満であっても、設置が可能とした。

<事例2 火薬の「製造」行為>



- 火薬類の製造に際しては、運搬具や製造所の境界線、工室の暖房装置等、様々な点について安全確保のための仕様規定が存在。
- 仕様規定を性能規定化し、同等以上の安全確保のための代替措置についても認める。

基本方針③ 安全レベルの維持・向上を前提とした規制やコストの合理化

- 安全に係るリスクを再評価した上で、リスクの低い設備については、許認可に係る事務手続を合理化。必要最小限のコストで安全を確保。

<事例：都市ガス・LPガス間の規制の合理化>

液化石油ガス法におけるLPガス販売事業は、ガス事業法における簡易ガス事業などと一定の類似性を有しているところ、保安規制のうち、技術的に同等の評価が可能なものに関して、可能な限り整合化を図る。

項目名	都市ガス (ガス事業法)	LPガス (液化石油ガス法)	方向性	施行時期
注意事項の周知頻度	3年度 → 2年	2年	LPガスに 整合化	29年4月1日
消費機器の 安全性調査の頻度	40月 → 4年	4年	LPガスに 整合化	29年4月1日
需要家不在時の調査	3回訪問し調査完了	何回も訪問 → 3回訪問し調査完了	都市ガスに 整合化	28年6月8日
排気筒の技術基準	排気ガスが低温の場合 は規制対象外	排気ガスが低温であっても規制対象 → 規制対象外	都市ガスに 整合化	29年4月1日
一部承継時の点検	一部承継時は点検不要	一部承継時も点検 必要 → 不要	都市ガスに 整合化	28年6月8日
学校・病院等と貯槽の 距離制限	貯槽から16.97m → 7m	貯槽から7m	LPガスに 整合化	29年4月1日
ボンベ庫に掲げる 緊急時連絡先の表記	担当者の自宅の 電話番号掲示 → 連絡がつく電話番号	担当者に連絡がつく 電話番号を掲示	LPガスに 整合化	29年4月1日
ボンベ飛散時に備えた 学校・病院等の保護	規制なし → ボンベが学校・病院に 飛散しないよう保護	ボンベが学校・病院 に飛散しないよう保護	LPガスに 整合化	28年6月8日

未来投資会議、成長戦略等における動向

- 昨年6月に閣議決定された『日本再興戦略2016』において、組織を超えて現場のデータを共有・活用を進めるべき重要分野として、**産業保安のスマート化も位置づけられた。**
- 今年1月27日の**官邸の未来投資会議**でもスマート保安について議論。

『日本再興戦略2016』における書きぶり

第一部「総論」

1-1：新たな有望成長市場の創出

(1)第4次産業革命（IoT・ビッグデータ・人工知能）

…自動走行やスマート工場の実現、小型無人機の産業利用、**産業保安のスマート化**等を推進するための規制・制度改革等を進め、第4次産業革命を強力に押し進める。

【産業保安：本年度中にIoT活用を促すよう規制柔軟化・実証事業開始】

未来投資会議の議論

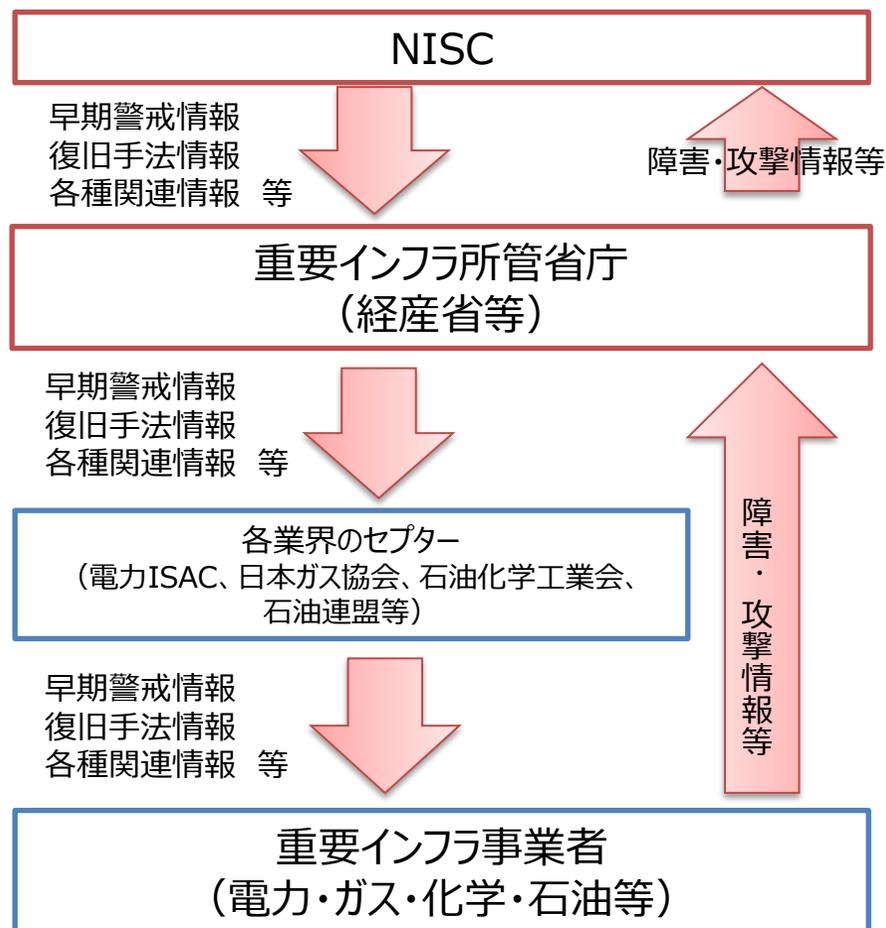


- プラントにおけるIoT技術活用によるスマート保安の実現のための具体的事例、効果について計装メーカーのアズビルより報告。

新たな脅威への対応：サイバー攻撃への備え

- 重要インフラ分野（電力、ガス、化学、石油等）へのサイバー攻撃に係る対応について、内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）を中心とした体制を構築。

＜サイバー攻撃等発生時の対応の流れ＞



＜最近の取組＞

	内容
演習・訓練の実施	<ul style="list-style-type: none"> 全分野の重要インフラ事業者を集め、分野横断的に情報共有や障害対応を実施する演習を実施（NISC主催）。
セキュリティ情報への対応迅速化	<ul style="list-style-type: none"> 使用するソフトウェアのセキュリティ情報への迅速な対応を所管の約700団体に要請。
ガイドラインの策定、義務化	<ul style="list-style-type: none"> 日本ガス協会が制御システムに係るセキュリティ対策のガイドラインを改訂済。 日本電気技術規格委員会（JESC）のセキュリティガイドラインを電気事業法の保安規程等に位置づけ、義務化。
業界の体制強化	<ul style="list-style-type: none"> 電力ISAC（Information Sharing and Analysis Center）を設立（3/28）し、業界内の情報共有、分析体制を強化。

各分野の取組

(1) 高圧ガス①

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
1. 自主保安の高度化	新認定事業所制度の創設	IoT、ビッグデータ、AIを活用した異常検知、高度なリスクアセスメント等に取り組む事業所を「スーパー認定事業所」として認定し、8年以下の連続運転や、合理的な検査手法・周期の設定を可能とする等の優遇措置を講ずる。 また、連続運転にインセンティブのない一般化学等のバッチ処理を行う事業所向けにも、リスクアセスメントの実施等を要件に「自主保安高度化事業所」として認定し、合理化可能な規制について優遇措置を講ずる。	平成29年3月に省令等を公布、4月1日に施行済。 今後、自主保安高度化事業所の応募状況を踏まえ、IoT導入の実態等の調査を踏まえ、IoT等の導入を要件とする「スーパー自主保安高度化事業所」制度を創設する。
	リスクアセスメントガイドライン・教育プログラムの作成	非定常時のリスクアセスメントの徹底を促すガイドライン、危険予知能力等の向上を目的とした教育プログラムを作成。	平成26～27年度にリスクアセスメントガイドライン（ver1およびver2）を作成。また、27年度に教育プログラムを作成のうえ、28年度にリスクアセスメント実践講座等を実施。 平成29年度はリスクアセスメント講座の継続的開催等を検討。
	事故情報の拡充強化	高圧ガス保安協会で公開中の事故事例データベースについて、再発防止策や高圧ガス保安法上の事故以外の石油コンビナート関係事故等を追加。	平成27年度、事故事例データベースに再発防止策を追加。 平成28年度、経済産業省に届く高圧ガス保安法上の事故以外の石油コンビナート関係事故について、データベースに追加。 平成29年度も引き続き石油コンビナート関係事故についてデータベースに追加する。
	事故事例に係るチェックポイント集の作成	過去の重大事故の経緯や原因を一般化し、事業者が現場で注意すべきチェックポイント集を作成。	平成27年度、10件の事例に基づくチェックポイント集を作成。 平成28年度は更に12件の事例を追加すると共に、チェックポイントから過去事故を逆引きできる検索システムを付加。 平成29年度は、更に8件程度の事例を追加すると共に、類似チェックポイントの統合や文章表現の統一等の改善を行う。また、検索システムのモニタリングを行い事業者からの評価を受ける。
2. 新技術等への対応	ファスト・トラック制度の創設	例示基準がない場合でも、専門家の技術的な評価を参考に都道府県等が許認可の判断を行える体制を整備。	平成28年3月の第10回高圧ガス小委員会において、制度改正内容を取りまとめ。平成28年10月公布・施行済。
	新冷媒への対応	業務用冷凍機等に用いる温暖化係数の低い新冷媒について、冷凍則上、「不活性ガス」へ位置付けることで届出を不要とし、事業者の事務手続きの負担を軽減。	平成28年度11月に政令、省令等を改正・施行。 引き続きCO2冷媒について検討を行い、今後政令、省令等を改正予定。

(1) 高圧ガス②

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
2. 新技術等への対応	水素・燃料電池自動車の規制見直し	水素スタンドにおけるセルフ充填の許容など、水素スタンド・燃料電池自動車に関する規制の見直しを順次実施。	<p>規制改革実施計画（平成25年6月閣議決定）等を踏まえて、25項目に及ぶ省令改正等を実施済。</p> <p>新たな規制改革実施計画（平成27年6月閣議決定）により追加された11項目のうち、フープラップ式複合容器の使用、プレクール設備の無人運転の許容等について、平成28年2月に省令等を改正。</p> <p>平成28年11月に、地下貯槽の基準、水電解昇圧装置の基準整備や、新たに評価された鋼種の例示基準等を実施。引き続き、業界団体での検討が続いている項目について対応するとともに、規制改革会議での議論を踏まえた新たな要望についての対応を続ける。</p>
	水素燃料電池自動車の国際ルールの取り込み（相互承認導入）	<p>水素燃料電池自動車の相互承認のための国連規則（UNR）の発効（平成27年6月15日）を受け、国内法令に反映するために必要な技術基準等の改正を実施。</p> <p>また、水素燃料電池二輪車の市場投入を促進するため、国際圧縮水素自動車の技術基準をベースに例示基準等を整備。</p>	<p>○水素燃料電池自動車 平成28年6月に省令等を公布・施行済。</p> <p>○水素燃料電池二輪車 平成28年5月を目途に省令等を公布・施行予定。</p>
	天然ガス自動車の国際ルールの取り込み（相互承認導入）	天然ガス自動車の相互承認のための国連規則の発効(平成28年10月)を受け、国内法令に反映するために必要な技術基準等の改正を実施。	平成29年6月を目処に省令等を公布・施行予定。
	規制対象の見直し	リスクの小さな機器類の適用除外への追加、高圧ガス製造設備の処理能力の合算の整理、高圧ガスの貯蔵量の合算の整理、液化ガス・毒性ガスの対象の見直し等を実施。	<p>平成28年11月に省令等を公布・施行済。</p> <p>今後、適用除外とするリスクの小さな少量の高圧ガスを利用する製品の対象の拡大を図る。</p>
3. 規制やコストの合理化	各種申請における同一の添付書類の省略	<p>高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合に、同一の行政庁に対し同時に申請する場合であって、添付すべき書類の内容が重複するときは、重複する添付書類の省略を可能とする。</p> <p>また、同一のバルクローリに係る許可申請における添付書類についても、高圧法と液石法の許可を同一の行政庁に対し同時に申請する場合であって、添付すべき書類の内容が重複するときは、重複書類の省略を可能とする。</p>	平成27年度に制定・施行済。
	事故分類の見直し	<p>高圧ガス事故の程度を明確化するため、事故分類を変更。</p> <p>具体的には、重大事故以外の事故について、人的、爆発、毒性ガスの漏えい等の事故とその他の微少漏えい等の軽微な事故を区別する。</p>	平成28年1月から実施済。
	事故定義の見直し	事故の内容を分析し、リスク評価を行った上で、国際整合性にも配慮して、IoT技術が進捗する中で、事故報告の有効活用も念頭に置きつつ、事故の定義、事故報告の内容について検討を行う。	平成29年度から検討開始。

(2) 都市ガス/LPガス

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
1. 自主保安の高度化	認定販売事業者制度の見直し	<p>液化石油ガス販売事業者に対して、LPガス集中監視システム(※)の導入を一層促すため、一定の要件を満たした販売事業者を認定する制度改正を実施。</p> <p>(※) IoTを活用して一般消費者宅と集中監視センターを結び、24時間体制で一般消費者宅の保安状況を監視可能なシステム。異常時には迅速に遠隔遮断が可能。</p>	<p>平成28年4月から新たに、「ゴールド保安認定制度」を開始。</p> <p>平成29年2月において、認定販売事業者は231者。内訳は第1号認定(ゴールド保安認定)が226者、第2号認定が5者。</p>
2. 新技術等への対応	LPガスメーター機能等の性能規定化	<p>液化石油ガス法では、ガスメーターの機能や硬質管の規格などについて、省令・告示においてその仕様を具体的に定めている(仕様規定)。例えば、ガスメーターの機能について、遮断ガス流量(毎時0.9m³以上5m³以下)を検知した際は、自動的に遮断弁を閉止することが求められている。</p> <p>これを、ガスメーターに遮断機能がついていること(性能規定)への変換を図るなどにより、民間規格の活用や新技術への迅速な対応を促す。</p>	<p>平成29年3月に省令等を改正・公布し、4月に施行済。</p>
3. 規制やコストの合理化	災害時の円滑なガス供給の実現	<p>東日本大震災において被害を受けたガス製造設備や被災した病院等へのガス供給の経験を踏まえ、災害時の円滑なガス供給を図るため、以下の措置を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動式ガス発生設備の貯蔵能力の上限の引き上げ (圧縮ガス：300m³→10,000m³、液化ガス：1,000kg→10,000kg) ・被災した製造所における一時的な製造への対応 (通常時にはガス事業に用いていない高圧ガスの製造設備等が使用できるよう技術基準の代替措置) ・ガス工作物の一時的な移転に係る手続きの簡素化(使用前検査の免除) 	<p>平成28年2月に施行済。</p>
	都市ガス・LPガスの法令間の整合化	<p>例えば、消費機器調査における需要家不在時の再調査に関し、ガス事業法では3回以上不在の際は調査拒否と同様に取り扱う一方、液化石油ガス法では継続訪問が求められる。こうした法令間の整合化により、保安業務を効率化する。</p>	<p>平成28年度中に、順次省令等を改正・施行済み(一部平成29年4月に施行)。</p>
4. その他	ガスシステム改革対応	<p>ガスの小売全面自由化により、都市ガスにおける導管網の保安はガス導管事業者が、消費機器の安全性調査・使用上の注意事項の周知はガス小売事業者が担当。</p> <p>これらを踏まえ、①各事業者間の緊急時・災害時における連携・協力の具体的内容、②ガス小売事業者に求める保安体制のあり方、③自由料金下での法令に基づかない「自主的保安」活動の継続策等を取りまとめる。</p>	<p>平成28年度中に施行規則等を改正。29年4月に施行済。</p> <p>①、②：平成28年7月、ガス事業者間の緊急時・災害時における連携・協力に関するガイドラインやガス小売事業者に求める保安体制等に関するモデル規程を策定。</p> <p>③平成28年10月にガス小売事業者の望ましい「自主保安」活動をまとめた事例集を公表。29年3月には需要家にガス小売事業者の「自主保安」の活動状況をHPでわかりやすく紹介し、消費者等にガス小売事業者の保安面での選択を支援する「見える化」制度の仕様(制度設計)をまとめ、平成29年度中に試行開始予定。</p>

(3) 電気①

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
1. 自主保安の高度化	IoT等による自主保安の高度化	センシング技術、ビッグデータなど、国内外の最新の保守管理技術について、電気保安への適用性・実効性を評価した上で、規制上のインセンティブの導入を検討。	平成28、29年度に電気保安に資する各種技術実証を行ったうえで、平成30年度以降、省令等の改正を検討。
	火力発電設備の定期検査制度の見直し	<p>溶接安全管理審査の廃止に伴い、所要の規定を整備。使用前・定期安全管理検査における国の審査範囲の縮小、登録安全管理審査機関の審査対象の拡大により、民間自主保安体制を構築。</p> <p>また、定期安全管理検査については、定期検査の適切性の審査に加え、日常的な保守・点検や設備安全性等の「事業者の保安力」(※)を評価する仕組みを構築。(※)安全尤度やIoT等による常時監視・予兆把握技術の導入等。</p>	<p>平成28年3月の電力安全小委員会で方向性を了承。「事業者の保安力」を評価し、定期検査の時期を最大6年まで延伸可能とする制度の創設に向け、「検討会」を設置し、具体化を行った。</p> <p>平成28年度に省令等を改正し、平成29年4月施行済。</p>
	風力事故対応・風力発電への定期事業者検査導入	<p>風力発電設備の事故への対応として、風力に係る定期安全管理検査制度を創設。</p> <p>具体的には、単機500kW以上の風力発電設備について、3年毎の法定定期検査を課し、定期検査の適切性の審査を行うとともに、日常的な保守・点検や設備安全性等の「事業者の保安力」を評価する仕組みを構築。</p>	<p>平成28年7月の電力安全小委員会において、「事業者の保安力」を評価し、3年毎の安全管理審査周期を延伸する制度の創設を了承。小委員会及び下部WGにおいて制度の詳細設計を行った。</p> <p>平成28年度に省令等を改正し、平成29年4月施行済。</p>
	太陽光発電事故対応・太陽光発電への規制の強化	<p>太陽光発電設備の事故への対応として、具体的な標準仕様の例示・感電防止対策等の簡易な安全対策を実施。</p> <p>また、使用前自己確認制度の導入や報告規則の強化等、制度的措置を講じる。</p> <p>さらに、情報技術等を活用し高度な自主保安を行う事業者を対象とする、規制上のポジティブインセンティブを検討。</p>	<p>・標準仕様の例示案については、平成29年3月の電力安全小委員会で承認、平成29年度に省令等を改正予定。</p> <p>・使用前自己確認制度の導入や報告規則の強化について、平成28年4月、9月、11月に省令等を改正し、施行済。</p> <p>平成29、30年度予算事業により、簡易な安全対策を検討し、電力安全小委員会で審議後、平成31年度に省令等を改正。</p>
	サイバーセキュリティ向上	電力制御システムやスマートメーターシステムのサイバーセキュリティ対策として、設備対策（ファイアウォール、ウイルス検知システム等）、ソフト対策（入出管理等）を技術基準や保安規程に位置付け。	<p>日本電気技術規格委員会（JESC）において、スマートメーターシステム及び電力制御システムのサイバーセキュリティに係る民間ガイドラインを、それぞれ平成28年3月、5月に策定済。</p> <p>当該民間ガイドラインを踏まえ、平成28年9月に技術基準省令等を改正し、施行。</p>

(3) 電気②

見直し方針	項目	概要と進捗	今後のスケジュール
2. 新技術等への対応	新技術等への円滑な対応	<p>火力、水力、電気設備に係る技術基準・解釈について、民間の責任の下で、柔軟に新技術・創意工夫の取り入れを図る観点から、更なる性能規定化を進める。</p> <p>新規事業者の参入が見込まれる小規模発電設備や、公衆が近接する電気使用場所にある電気設備等については、適切な設計・施工のため、解説・解釈等を通じて、国として詳細な仕様規定を維持する。</p>	<p>平成27年度、火力、水力、電気設備に係る技術基準・解釈について、見直しの方向性を検討。担保すべき安全要件を明確化し、これに適合する他法令基準や民間規格をエンドースする。</p> <p>平成28、29年度は、具体的な改正案の検討と民間規格等を技術基準に迅速かつ適切に位置づけるための仕組みに係る検討を実施。30年度以降に省令等を改正。</p>
3. 規制やコストの合理化	リスクを再評価した上での規制コストの見直し	<p>各種設備の電気保安上のリスクを踏まえ、規制を合理化。各種設備の評価に当たっては、可能な限り同じ手法を活用。</p> <p>例えば、波力・潮力発電等の実証段階にある発電方式は、工事計画の認可が必要となっているが、そのうちリスクの低い設備については、事前届出に切り替える。</p>	<p>平成27～28年度に、各種設備が持つ危険度について、可能な限り同じ手法で総合的に評価・整理。29年度以降、評価結果を参考ツールとし個々の機器を取り巻く状況を踏まえつつ、省令等の改正を検討。</p> <p>なお、平成27年12月の電力安全小委員会では、出力20kW未満の小規模な新発電設備等を使用前自己確認制度の対象とし、早期の実用化と技術的知見の蓄積を進める方針が示された。これを受け、28年11月に省令等を改正し、施行。</p>
	電力システム改革対応	<p>現行法では、事業用電気工作物を電気事業用／自家用に区分した上で、電気事業用については、主任技術者の自社選任が必要であるなど、厳格な保安規制を課している。電事法第2弾改正により、「電気事業」の範囲が拡大することを受け、厳格な保安規制の対象となる電気工作物の範囲を限定する。</p> <p>また、新設した使用前自己確認制度（工事計画届出や安全管理審査を不要とし、使用前検査の結果のみの届出を求めるもの）について、対象とする設備（燃料電池など）や確認ルールを定める。</p>	<p>平成28年4月に政省令・内規等を施行し、システム改革以前の保安規制水準・保安体制を維持した。</p> <p>その際、定型化された設備である燃料電池や洪水吐きゲート用予備動力設備について、使用前自己確認制度の対象とした。</p>
4. その他	TSOの整備	<p>スマート化後の環境に対応するため、知見を蓄え即応可能な、行政を支援する技術支援機関（Technical Support Organization: TSO）を整備することが必要。民間の専門的知見を有する機関が有機的に連携できる体制を構築。</p>	<p>電気保安行政におけるハード面の技術的検討の支援組織として、（独）製品評価技術基盤機構（NITE）に「電力安全技術支援整備室」を設置。自ら事故情報の分析等を行うとともに、ハード面の安全性に係る技術的検討の総合調整機能を担っていく。</p> <p>平成28年度以降、NITEを中心に、TSOの整備及びTSOによる事故情報の分析に着手。平成27年度電気保安統計をNITEと共同で作成し、平成28年12月に公表。平成29年度より、事故情報DB整備に着手する。</p>

(4) 火薬①

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
1. 自主保安の高度化	火薬管理体制についての規制合理化	<p>火薬の製造、貯蔵、消費時には、製造保安責任者または取扱保安責任者（以下「保安責任者」）に加えて、その代理者の選任も義務付け。代理者は、保安責任者が一日以上不在時に保安責任者として業務を行う必要があるため、その兼務は「極く近く」の事業所間でしか認めていない。</p> <p>交通機関の発達により、一日以内に代理者が保安責任者として赴くことが可能な範囲が広がったことから、代理者として兼務可能な事業所の要件中、「極く近く」を削除。</p>	<p>平成28年1月の火薬小委員会で方向性を取りまとめ。</p> <p>平成29年度前半に通達を改正・施行。</p>
	火薬品質試験に関する規制合理化	<p>火薬類の経時変化による災害防止のため、火薬類の輸入者及び一定期間を経過した火薬類の保有者に対しては、安定度試験の実施が義務付け。他方、定められた試験上使用する試験紙が入手困難、当該試験の判定に熟練者が必要等の課題あり。</p> <p>そのため、新たな試験方法について検討。また、輸入直後の火薬類は、過去の試験において不合格となっていないことから、製造年月日が明らかな場合に限り、試験を免除。</p>	<p>○試験方法の改訂 平成27年度から3年間を目途に、新たな試験方法の検討を開始。その結果を踏まえ、平成30年度中に規則等を改正・施行。</p> <p>○輸入者に対する安定度試験義務 平成29年度前半に規則を改正・施行。</p>
2. 新技術等への対応	製造の技術基準等の性能規定化	<p>事業者の創意工夫を阻害せず、新技術・新市場の普及・拡大に対応する規制とするため、危険区域への延焼を防止するための措置、危険区域内で使用する火薬類の運搬車や危険工室内の暖房装置などに係る技術基準の性能規定化を行う。</p>	<p>平成28年3月の火薬小委員会で製造の技術基準見直しの方向性を、とりまとめ。</p> <p>平成29年度前半に製造の技術基準を改正・施行。</p>
	貯蔵の技術基準等の性能規定化	<p>事業者の創意工夫を阻害せず、新技術・新市場の普及・拡大に対応する規制とするため、火薬類の貯蔵に関する技術基準の性能規定化を行う。</p>	<p>平成29年3月の火薬小委員会で貯蔵の技術基準見直しの方向性を取りまとめ。</p> <p>平成30年度中に貯蔵の技術基準を改正・施行。</p>
	消費の技術基準等の性能規定化	<p>事業者の創意工夫を阻害せず、新技術・新市場の普及・拡大に対応する規制とするため、火薬類の消費に関する技術基準の性能規定化を行う。</p>	<p>平成29年度に、事業者や関係団体等へのヒアリングを実施し、平成29年度中に火薬小委員会で貯蔵の技術基準見直しの方向性を取りまとめ。</p>
	火薬貯蔵方法に関する規制合理化	<p>火薬類を火薬庫に貯蔵する場合、保安物件に対して保安距離を取ることが必要。これまでは主にダイナマイトを想定していたが、安全性の高い爆薬（硝安油剤爆薬、含水爆薬等）の開発・普及を踏まえ、それらの爆薬についての保安距離を見直し。</p>	<p>平成29年3月の火薬小委員会で方向性を取りまとめ。</p> <p>平成29年度中に省令を改正・施行。</p>
	盗難防止設備に関する規制合理化	<p>火薬類を火薬庫に貯蔵する場合、盗難防止設備を設けることが必要。火薬庫の異常を感知する部分は、断線感知式、振動感知式を例示し、警報を発する部分は電池式に限定する等していたが、交換部品が入手困難。そのため、無線で異常を送信する等新たな方式（赤外線感知式）について検討し、性能規定化を進める。</p>	<p>平成29年3月の火薬小委員会で方向性を取りまとめ。</p> <p>貯蔵の技術基準の改正（平成30年度中）に合わせて、規則等を改正・施行。</p>

(4) 火薬②

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
2. 新技術等への対応	土堤に関する規制合理化	火薬庫や製造施設の火薬類が爆発した際に、飛散物等の爆発による影響を緩和するために、火薬庫等に対して土堤の設置を義務付け。土堤の構造は、両側を45度以下の傾斜で作る必要があるため、専有面積の大きさが課題。そのため、片側を90度以下とする新たな土堤の構造について検討。	平成29年3月の火薬小委員会で方向性を取りまとめ。 貯蔵の技術基準の改正（平成30年度中）に合わせて、規則等を改正・施行。
3. 規制やコストの合理化	適用除外火工品の指定方法の簡素化	適用除外火工品の指定には、火薬類の差異に関わらず同一項目の試験を行う必要があったところ、危険性の低い火工品について、試験の簡素化を実施。	平成28年10月の火工品検討WGで方向性を取りまとめ。 平成29年度前半に制度を改正・施行。
	軽微変更とみなす範囲（許可→届出）の拡大	火薬製造施設の変更工事を行う場合、完成検査後に施設の利用が可能となるが、危険工室等の施設及び火薬類に直接触れる設備等以外の設備の取替えについては、技術基準への適合方法（手段）に変更がない場合には、軽微な変更とみなす。	平成28年1月の火薬小委員会で方向性を取りまとめ。 製造の技術基準の改正（平成29年度前半）に合わせて規則等を改正・施行。
		火薬庫の変更工事を行う場合、完成検査後に施設の利用が可能となるが、警戒細線や内面の板の取替えについては、技術基準への適合方法（手段）に変更がなく火薬類の停滞量や発火等の危険性に変化がない場合には、軽微な変更とみなす。	平成29年3月の火薬小委員会で方向性を取りまとめ。 平成29年度中に省令を改正・施行。
	製造行為の明確化	火薬類の製造（変形を含む）には許可が必要であり、火工品と他部品との取付け・取外し等も変形行為に該当することとしている。 航空機用消火器（火工品）等の開発・普及を踏まえ、危険性の低い火工品の取付け等について、変形行為への該当性について明確化を行う。	平成28年1月の火薬小委員会において、がん具煙火の装飾、航空機用消火器の火薬カートリッジの取付け・取外し、救命用筏への信号火せんの取付け・取外しについて、変形行為に該当しない旨整理。 製造の技術基準の改正（平成29年度前半）に合わせて当該内容を記載した新たな通達を发出・施行。
危険性に応じた貯蔵管理	保安上支障がないと指定された火薬類（現在37品目）については、火薬庫外の安全な場所での貯蔵が可能。これに加え、国連危険物分類で危険性の低い火工品については、品目指定を経ずに柔軟な庫外貯蔵を行えるようにする。	平成28年1月の火薬小委員会において、国連危険物分類1.4Sに該当する場合には、一定数量まで庫外貯蔵が可能とする旨取りまとめ。 製造の技術基準の改正（平成29年度前半）に合わせて規則等を改正・施行。	
4. その他	無許可製造解釈の明確化	実験に使用する火薬類は、無許可で製造できる数量が規定されており、例えば、煙火火薬では「1回」400グラム以下。この「1回」の解釈について、以下の①、②どちらであるか明確化を行う。 ① 1つの実験計画内での製造を1回と解釈 （実験計画を通じて製造可能な火薬の総量は200g以下） ② 1バッチの製造行為を1回と解釈 （実験計画内で複数回製造する場合、200g以下の火薬を毎回製造可能）	平成27年6月の火薬小委員会で、②とすることで安全上問題がないことを確認・整理。 製造の技術基準の改正（平成29年度前半）に合わせて当該内容を記載した新たな通達を发出・施行。

(5) 鉱山

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
1. 自主保安の高度化	鉱山保安マネジメントシステム（鉱山保安M S）の導入を促進・有効化	リスクアセスメントの徹底等を通じた、鉱山における保安力の継続的な維持・向上の仕組み（鉱山保安M S）を平成25年に開発。今後当該M Sを更に有効に活用するため、災害の種類・鉱山の規模などとM Sの関係を分析し、再構築・有効化を図る。	平成28年に外部コンサルティングによる数鉱山への鉱山保安M Sの導入・指導や、鉱山保安M Sの導入状況調査などを実施。 今後平成29年度に災害と鉱山保安M Sとの関係を分析し、平成30年度以降M Sの再構築を図る。
	災害防止支援ツールの充実	鉱山保安に係る優良事例や墜落、ベルトコンベア等発生頻度の高い災害防止のためのチェックポイントをまとめたパンフレットの作成・普及を実施。	平成28年度にパンフレット作成。29年度には全国の鉱山への普及活動を実施。
	災害事例データベースの構築、共有	自主保安の高度化を図るため鉱山間で広く災害情報の共有が必要なところ、平成26年度より、災害に係る概況・原因・対策を集約したものを事業者が逐一確認できる「全国鉱山災害事例データベース」を構築。	当該データベースに平成28年に発生した新たな災害を追加しHPに掲載するなど普及活動を実施。
2. 新技術等への対応	鉱山保安法の性能規程化	鉱山保安を巡るさまざまな状況変化の中で、先進的な技術、機器等を導入しやすい制度とすること等を目指し、平成16年に鉱山保安法を仕様規程から性能規程へ改正。また、その後事業者より出てきた従来の仕様でない新たな保安手法の提案について、都度安全上問題がないか確認の上、技術基準に定める等対応。	性能規定化後、事業者側より随時新たな保安手法の提案があり、都度審査・認可を出している。 ・呼吸用保護具の種類の追加（平成20年） ・鉱山坑内でのガソリン車の使用制限にかかる規制緩和（平成24年） ・集積場に係る技術指針の改正（平成24年）
3. 規制やコストの合理化	資格要件の合理化	鉱山保安法で定める作業監督者になるためには国家資格の取得が義務づけられていたところ、鉱山保安推進協議会等が実施する民間資格の取得を以て監督者になれるよう制度改正を実施。国と当該団体とで連携して制度を運用。	鉱山保安法施行規則及び内規を改正し、平成28年8月に施行済。
4. その他	鉱業労働災害防止計画に基づく施策の実施	労働安全衛生法に基づき、鉱山における労働災害の防止のための主要な対策に関する事項等に関する重要な事項を定めた、鉱業労働災害防止計画（5カ年計画）を策定。第12次鉱業労働災害防止計画（平成25～29年）では、鉱山保安M Sの構築・有効化、発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進などを実施。	平成29年度は、第12次計画の最終年であり、当該計画期間中に行った施策と発生した災害との関係などの分析を実施し対策を検討。それらを踏まえ、第13次鉱業労働災害防止計画を策定し、今後5年間の具体的な計画を策定。

(6) 製品安全

見直し方針	項目	概要	進捗と今後のスケジュール
1. 事業者の自主的な取組の高度化	製品のトレーサビリティの向上による製品事故の未然防止	<p>①経年劣化対策 消費生活用製品安全法で定める長期使用製品点検制度の対象品目について、所有者票の登録率を向上させ対象品目のトレーサビリティの向上策を検討する。</p> <p>②リコールの効率的な実施 リコール対象品による重大製品事故が年間100件以上発生している中、製造事業者等が効率的かつ実効的にリコールを実施できる仕組みを構築するため、IoTを活用した製品のトレーサビリティの向上の方策を検討する。</p>	<p>①平成28年度は登録率向上施策の取り組みの現状を把握するとともに、設置等関連事業者に対し、購入者への説明の徹底について協力要請を行った。平成29年度は、引き続き同制度の今後のあり方を検討する。</p> <p>②平成28年度は、家電等の遠隔操作を用いたリコール情報の提供に関する法的・技術的な論点整理を行った。平成29年度は、スマートホーム100世帯を対象に実証研究を実施予定。</p>
	高齢者向け製品・サービスの開発に資するビッグデータ整備	<p>公的機関の有する高齢者事故情報を分析することで、高齢者に特徴的な製品事故の傾向を明らかにする。また、介護施設やリビングラボ等にカメラ等を設置し、高齢者の動作情報を収集し、事業者提供可能なデータライブラリーを整備する。以上を踏まえ、事業者が高齢者にとって安全な製品及びサービス開発に結びつける。</p>	<p>平成28年度は、公的機関等が有する高齢者の製品事故データの分析を行うとともに、介護施設等における高齢者の動作情報を収集し、データライブラリーとして整備した。</p> <p>平成29年度は在宅に近い環境における高齢者の動作情報を収集し、高齢者向けの製品・サービス開発に結びつける。</p>
2. 新技術等への対応	性能規定化に伴う整合規格の整備	<p>電気用品、ガス用品、液化石油器具等について、国が品目毎に寸法、形状、材質等の詳細を定める「仕様規定」から、製品安全に必要とされる性能のみを定める「性能規定」とする体系に見直した。</p> <p>性能規定化後において、性能規定への適合性を判断する際の例示基準となる「整合規格」には、ISO等の国際規格に準拠したJIS等公的規格を採用し、整合規格として整備する。</p>	<p>電気用品安全法：平成26年1月に省令を改正施行済み。現在、整合規格として、IEC等の国際規格に準拠した最新版のJIS等公的規格の解釈通達への採用を順次進めているところ。</p> <p>ガス事業法、液石法：平成28年4月1日に省令を改正施行済み。JIS等公的規格の解釈通達への採用を順次進めており、平成32年度までに完了予定。</p>
3. 規制やコストの合理化	電気用品安全法の手続きの合理化	<p>電気用品安全法の対象となる電気用品については、届出事項の項目を統廃合等することで、届出手続きを合理化する。</p>	<p>平成29年度は、施行規則等の改正案を検討するとともに、改正に伴う事業者等への影響等の評価を行う。平成30年度の施行規則改正を目指す。</p>
4. その他	消費者への安全広報	<p>製品の誤使用・リコール製品の継続使用等による事故を未然に防止し、製品安全意識の向上と安全・安心な社会の構築に貢献するため、①一般消費者への製品安全セミナー、②小学校高学年向けの製品安全学習を実施する。さらに、③11月を「製品安全総点検月間」とし、経済産業省、NITE、民間事業者等において、全国的に広報活動を展開する。</p>	<p>平成28年度は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ①製品安全セミナーは、全国10箇所で開催。 ②小学校モデル授業は、全国5箇所で開催。 ③製品安全総点検月は、経産省、地方経産局、販売店舗でのパネル展示。東京メトロ等公共交通機関や民間事業者のイベント等でのポスター等の掲示を実施。