

中間報告書

令和3年度新エネルギー等の保安規制高度化事業
(燃料電池自動車等規制調査)

目次

1. はじめに（本報告書について）
 - 1 - (1) 事業の概要と本報告書の概要
 - 1 - (2) 本事業の目的と検討会の位置づけ
 - 1 - (3) 検討会の設置概要
 - 1 - (4) 検討会の委員

2. 既存制度について
 - 2 - (1) 高圧ガス保安法と道路運送車両法における規制
 - 2 - (2) 海外における燃料電池自動車等、ガス燃料車規制法について
 - 2 - (3) 日本における高圧ガス保安法適用対象外について

3. 検討の方向性について
 - 3 - (1) 適用除外にかかる原則
 - 3 - (2) 検討の手順について
 - 3 - (3) i 対応の方向性～全体像～（案）
 - 3 - (3) ii 各論：適用車種
 - 3 - (3) iii 各論：ガス種
 - 3 - (3) iv 各論：重要論点について

4. まとめ

5. 今後のスケジュール

1. はじめに

(本報告書について)

1 – (1) 事業の概要と本報告書の概要

- 本事業は調査・検討事項および実施方法について下記の通り定められている。

(1) 調査・検討事項

- (i) 燃料電池自動車等における高圧ガス保安法及び道路運送車両法の規制状況整理及び今後の検討
- (ii) 諸外国における燃料電池自動車等への規制状況調査
- (iii) その他水素に関する制度検討

(2) 実施方法

- (i) 検討会の実施
- (ii) 報告書の作成

上記 (1) (i)~(iii)それぞれについて、委託期間終了までに調査結果をまとめた調査報告書を作成すること。

ただし、(i)については、2021年6月末までに一度中間報告を作成すること。

➡ 本中間報告書は、上記 (2) – (ii) において定められた中間報告に位置する。

1 – (2) 本事業の目的と検討会の位置づけ

- 本事業では、燃料電池自動車、天然ガス自動車、液化石油ガス自動車（以下、「燃料電池自動車等」という。）を巡る規制について高圧ガス保安法だけでなく道路運送車両法の側面からも整理し、今後のあるべき制度について広く検討する。また、水素の活用分野が拡大している現状をふまえ、その他水素関係の規制についても問題点の洗い出しや検討を行う。
- このため、学識者、業界関係者、その他有識者、関係省庁を構成員とする**燃料電池自動車等の規制の在り方検討会**を立ち上げ、燃料電池自動車等を巡る規制について高圧ガス保安法のみならず道路運送車両法の側面からも整理し、今後のあるべき制度について広く検討を進める。

本中間報告書では、令和3年4月9日の第一回検討会から、令和3年6月18日の第三回検討会までの間に検討された内容について、現時点の検討結果および課題、今後の論点について報告する。またこれと併せて、検討会から離れて調査を実施した事項についても報告する。

1 – (3) 検討会の設置概要

- 本事業における検討会は下記の通り開催した。

◆燃料電池自動車等の規制の在り方検討会

第一回：令和3年4月 9日

第二回：令和3年5月14日

第三回：令和3年6月18日

(いずれもWEB開催)

下記に留意し、検討を実施した。

- … 法技術的及び技術的な観点、両面からの検討を行うこと。
- … 高圧ガス保安法のみではなく道路運送車両法の観点
(ガソリン車や電気自動車などその他自動車に対する規制との関係性も含む)
からも検討すること。
- … 規制の合理性を検討するにあたっては、事業者の利便性だけでなく、
消費者や社会全体の利益についても十分考慮すること。
- … 二法令においては、安全確保に係る前提や考え方が異なる点、
各法令に基づく既存の制度（設備、人員等を含む）等を踏まえた
実現可能性についても十分考慮すること。

1 - (4) 検討会の委員

- 検討会における委員は以下の通り（敬称略）。

（有識者等）

三宅 淳巳	横浜国立大学 理事・副学長
吉川 暢宏	東京大学 生産技術研究所 教授
井上 裕嗣	東京工業大学 工学院 教授
山下 郁也	本田技研工業株式会社 四輪事業本部ものづくりセンター パワーユニット開発統括部 パワーユニット開発二部 電動ユニット開発課 チーフエンジニア
原 裕一	いすゞ自動車株式会社 NGV企画・設計部 NGV企画・設計第一G シニア・エキスパート
土屋 彰	トヨタ自動車株式会社TCボデー設計部 第2ボデー設計室アンダー機能2G 主任
横山 幸秀	日野自動車株式会社 電動パワートレインシステム開発部
山下 顕	燃料電池実用化推進協議会（FCCJ）
吉田 剛	一般社団法人水素供給利用技術協会（HySUT） 技術部 シニアマネージャー
永井 啓文	独立行政法人 自動車技術総合機構 企画部長
三浦 佳子	消費生活コンサルタント
竹永 裕二	東京都環境局環境改善部環境保安課

1 - (4) 検討会の委員

- 検討会における委員は以下の通り（敬称略）。

（事務局）

高圧ガス保安協会

（オブザーバー）

大西 好治	中央精機株式会社スチール・容器事業体第1生産技術部 生産技術室容器グループ（日本溶接容器工業会）
肌勢 貴俊	株式会社ベンカン機工尼崎工場品質保証課長（高圧容器工業会）
白砂 伸之	大静高圧株式会社取締役副社長（全国高圧ガス容器検査協会）
寺島 雄一	株式会社幸田技術課課長（日本高圧ガス容器バルブ工業会）
松川 尚生	独立行政法人自動車技術総合機構交通安全環境研究所 企画部技術コーディネーター
高橋 徹	日本自動車整備振興会連合会教育・技術部部長

経済産業省 高圧ガス保安室、自動車課

経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課

総務省消防庁危険物保安室

国土交通省自動車局 安全・環境基準課、審査・リコール課、整備課

国土交通省海事局 海洋・環境政策課

2. 既存制度について

2 - (1) 高圧ガス保安法と道路運送車両法における規制

- 現状、燃料電池自動車等については、駆動用の燃料システムに対し、高圧ガス保安法と、道路運送車両法の2法令により規制されている。 ※通常のカソリン自動車*)、電気自動車等の燃料システムは、道路運送車両法のみ規制されている。

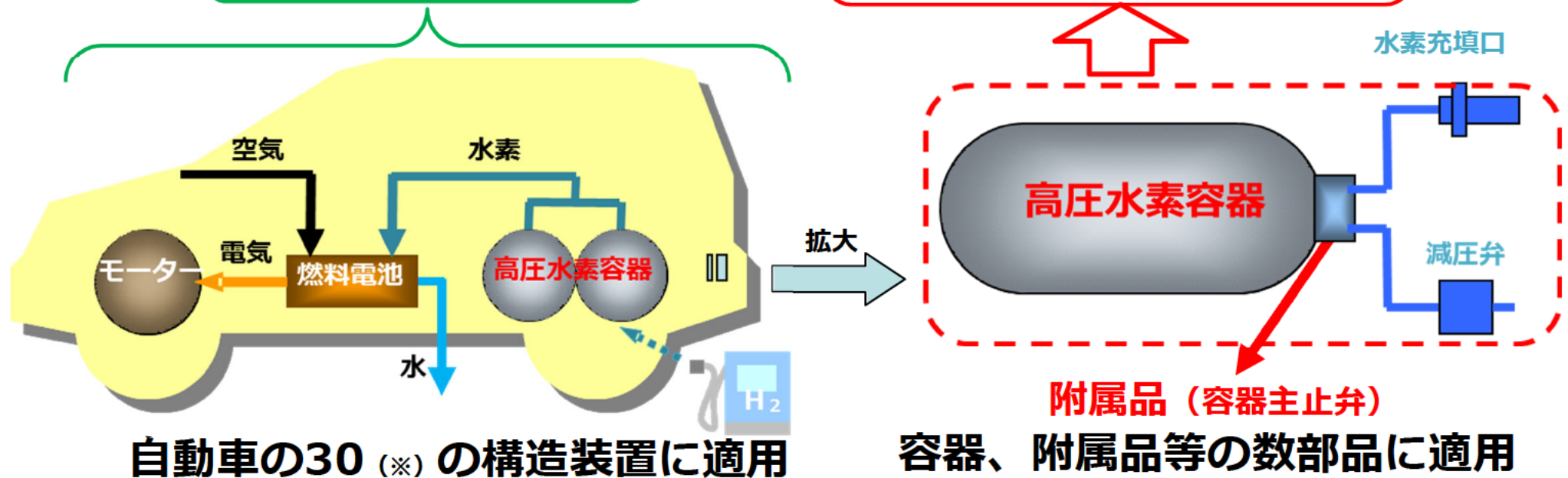
日本の燃料電池自動車に関する規制について

国土交通省

車両
⇒ 道路運送車両法

経済産業省

高圧水素容器+附属品+接続配管等
⇒ 高圧ガス保安法



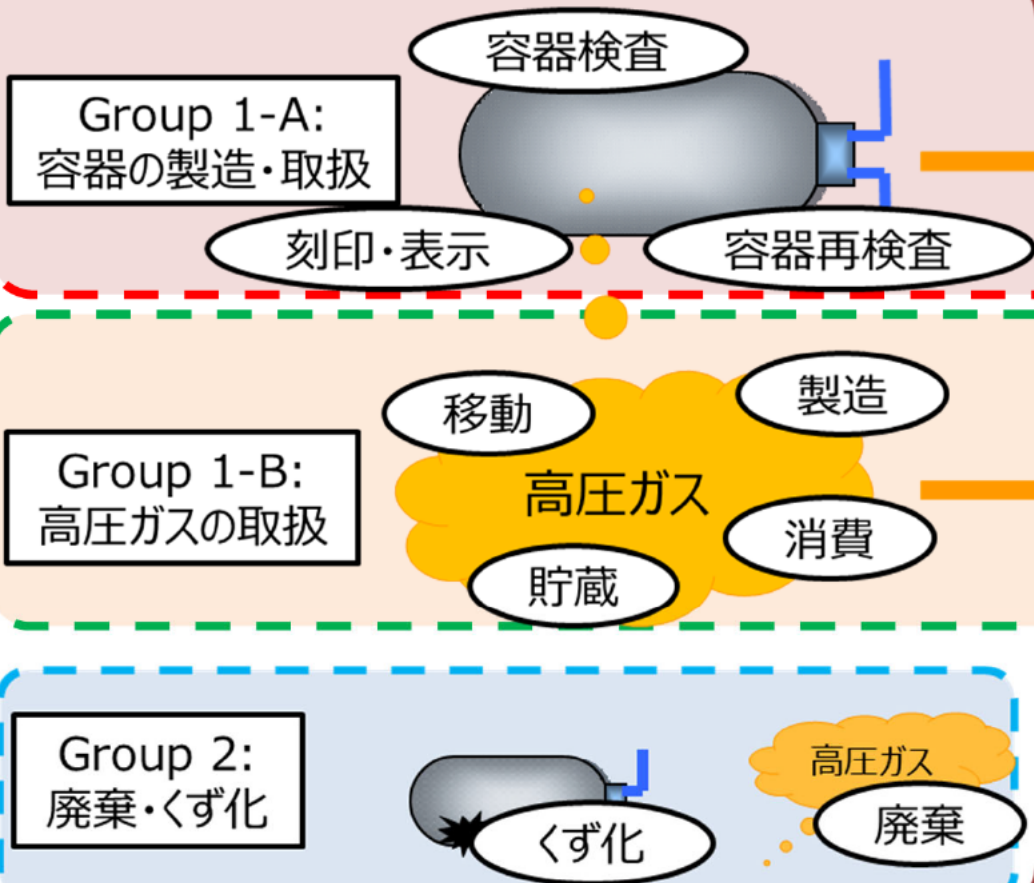
※車両を構成する20,000~30,000部品に、30の構造装置の分類に応じて保安基準適用が適用される。

*) ガソリン車の燃料タンクは指定数量である200リットル以上で消防法の規制が適用されるが、実態としては存在しない。

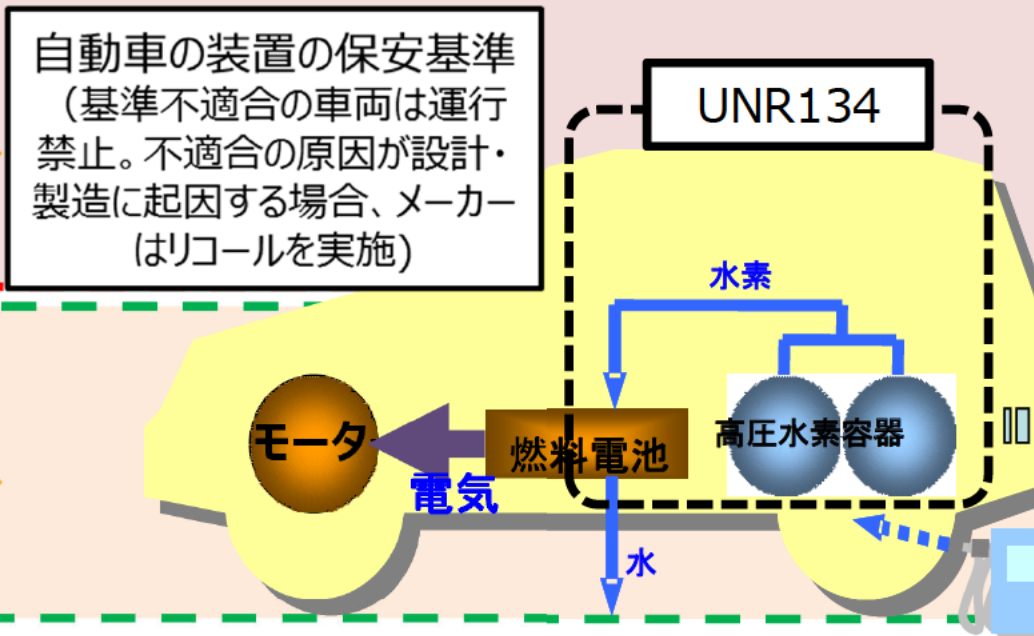
2 - (1) 高圧ガス保安法と道路運送車両法における規制

- 燃料電池自動車等の利用拡大が予想される中、安全性を確保しながらも、より合理的な制度を目指すことは、経済・産業の発展に資すると考えられる。このため、車載容器等について高圧ガス保安法の適用除外とし、車両法でその安全を担保することを視野に入れ、検討を実施した。

高圧ガス保安法の規定



道路運送車両法の規定



- 容器製造・容器取扱い および ガスの取扱いのいずれについても、車両の中で安全の確保ができるものは車両法に一元化。
- 廃棄・くず化については、車両の中で安全確保が完結しない場合、高圧法を適用か。

2 – (2) 海外における燃料電池自動車等、ガス燃料車規制法について

- 自動車の型式認定に係る相互承認を行う枠組みである58協定加盟国のうち、燃料電池自動車等が2法令により規制されるのは、日本のみ。
- アメリカ、韓国、ドイツ、EUにおける燃料電池自動車等の規制について調査を行う。



以下の事項について調査を行う。

- ・車両（車載容器を含む。）の設計・製造過程から流通、廃車に至るまでにおける法令の法体系、規制内容について
- ・国際的な基準であるUNR／GTRに対する各国における取り込み状況について
- ・車検制度（継続検査）、車載される容器及び附属品の検査制度について（検査スパン、技術基準、検査方法、執行機関等）
- ・燃料電池自動車の事故状況について

(参考) 韓国の車載容器の検査について

●適用法令について

車載耐圧容器も、自動車管理法の体系(法、施行令、施行規則等)の中で一体的に規定。

●車載耐圧容器の再検査の周期について

自動車(非事業用乗用自動車)の定期検査の有効期間は、新車が4年、それ以外(中古車)は2年。車載耐圧容器の再検査の有効期間は4年。

●車載耐圧容器の再検査の実施主体・検査項目について

自動車検査代行者(韓国交通安全公団)が実施。基本的には、目視確認(傷等)、ガス検知器による漏えい検査、PRD、高圧遮断弁、圧力調整器など燃料装置の作動状態、容器及び弁の同一性確認などを検査。

●充填可能期限の管理方法について

圧縮天然ガスと圧縮水素ガスの耐圧容器の使用年限を「15年以内の範囲で国土交通部長官が定めて告示する日とする」旨の規定があり、これを満たさないものは再検査において不合格となる。

●容器の検査標章等の場所

容器に刻印するか、合格票を燃料充填口カバーの内側に付けなければならない(ただし、これが困難な場合は充填口近傍の見やすいところに付ける)。なお、実際には、耐圧容器再検査合格表示は、ほぼ100%合格票の貼付。ただし、合格票の損傷に備えて、耐圧容器及び弁の固有番号、PRD番号、車両の車台番号、車両登録番号を電算システムに記録しマッチングして管理。

2 – (3) 日本における高圧ガス保安法適用対象外について

- 高圧ガス保安法では第三条において、適用対象外となる高圧ガスを定めている。
- この中には、今回の検討対象である道路運送車両法と同じく、国土交通省の所管する法令に対する適用除外も存在する。

高圧法第三条	三号	五号
適用外の対象	船舶安全法に 規定	航空法に 規定
備考	<u>国土交通省 所管</u>	<u>国土交通省 所管</u>

適用除外の背景（高圧ガス取締法解説より）

船舶安全法

「船舶そのものの構造上の特殊性によって必ずしも陸上の施設と同様の規制が困難であり、又陸地を遠く離れて航海する場合に検査その他について陸上と同様の取締を実施することは困難であることから本法においては、別途船舶安全法に基いて高圧ガス関係の規制を行うこととし政令によって適用を除外した」

航空法

「航空法により、航空機全体としての安全確保の見地から空を飛ぶという特殊性に鑑み、厳格な規制が行なわれているので本法から全面的に適用を除外している。」

2 - (3) 日本における高圧ガス保安法適用対象外について

- 航空法ならびに船舶安全法においては、下記のとおり、航空機・船舶の一部として高圧ガスを含めた安全が担保されている。

船舶安全法

燃料タンク

船舶安全法第5条の定期検査にて燃料タンクを含め技術上の基準に適合しているかどうかの確認を行う。

船舶安全法第5条

船舶所有者八第二条第一項ノ規定ノ適用アル船舶ニ付同項各号ニ掲グル事項、第三条ノ船舶ニ付満載吃水線、前条第一項ノ規定ノ適用アル船舶ニ付無線電信等ニ関シ国土交通省令ノ定ムル所ニ依リ左ノ区別ニ依ル検査ヲ受クベシ

- 一 初メテ航行ノ用ニ供スルトキ又八第十条ニ規定スル有効期間満了シタルトキ行フ精密ナル検査（定期検査）

積荷（高圧ガス）

船舶安全法の技術上の基準等に適合したものについては積載することができる。

水素燃料電池船の安全対策 ~ 安全ガイドライン整備

国土交通省

燃料電池船安全ガイドラインの整備（見直し）

IMO燃料電池船安全ガイドラインの先行導入

- 国内でも大型船の補給・受給が開始したことから、IMO暫定ガイドラインを先行導入し、暫定ガイドラインを詳細化した燃料電池船の安全要件は、次のとおり。
- 燃料電池設備区画（配管・材質、換気設備、導電設備等）、火災安全・防爆、電気設備、制御・監視・安全措置等

小型船の安全要件の見直し

- 現行ガイドラインは、大型船対象のIGFコードをベースに作成。このため、火災安全・防爆、タンク位置、パンクシリングなど小型船への適用が困難な要件が存在。
- このため、IMO暫定ガイドラインの検証結果（注）を踏まえ、ガイドラインの必要な見直しを実施。

代替設計のリスク許容標準化

- ガイドライン等に替えて代替設計を許す場合、リスク評価の実施を要求（IMO暫定ガイドラインも同じ）。
- また、IMO暫定ガイドラインでは、換気機能喪失の場合の燃料電池システムの停止時期の決定など、リスク評価の結果に基づき決定することを要求するが、リスク評価の実施には、手廻しと経験に頼り、事業密度のレベルが高い。
- このため、標準H2IDワークシートなど、リスク評価の実務手順をガイドラインに規定。

注） 海上保安庁「燃料電池船の安全対策に関する調査報告書」（平成30～31年度）第4章

今後のスケジュール

- 2021年1月～ 現行ガイドラインの見直し案の作成
・国内実証事業の調査結果のフィードバック等
- 2021年4月～ 関係者への意見伺い
・IMO国内審議団体の委員会での意見伺い
- 2021年7月～ 改正ガイドラインの公表（予定）
・IMO暫定ガイドラインは10月にIMOで承認予定

小型船のガイドライン適用の課題項目
（左：パンク保護、右：通電装置の空気取入口と排気口）

航空法

燃料タンク

航空法第10条の耐空証明にて燃料タンクを含め技術上の基準に適合しているかの確認を行う。

航空法第10条第4項

国土交通大臣は、第一項の申請があつたときは、当該航空機が次に掲げる基準に適合するかどうかを設計、製造過程及び現状について検査し、これらの基準に適合すると認めるときは、耐空証明をしなければならない。

- 一 国土交通省令で定める安全性を確保するための強度、構造及び性能についての基準

積荷（高圧ガス）

技術上の基準又は国際規格に適合したものについては輸送許容物件として扱われる。

国土交通省海事局作成

水素燃料電池船にかかる安全ガイドラインの検討資料

3. 検討の方向性について

3 – (1) 適用除外にかかる原則

- 以下の原則に従って、検討を進めた。

道路運送車両法と高圧ガス保安法の目的

道路運送車両法

第1条 この法律は、**道路運送車両**に関し（中略）**安全性の確保及び公害の防止その他の環境の保全並びに整備についての技術の向上**を図り（中略）公共の福祉を増進することを目的とする。

高圧ガス保安法

第1条 この法律は、高圧ガスによる災害を防止するため、**高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱**を規制するとともに（中略）もって公共の安全を確保することを目的とする。

【現状】

- 車両に搭載された高圧ガス燃料**装置中の高圧ガス**は、高圧ガス保安法が適用される。
- **車載された高圧ガス燃料装置（タンク、配管等）**は、高圧ガス保安法・道路運送車両法両方が適用される。



規制の一元化の考え方（原則）

- 「**車両**」の安全は道路運送車両法。

（例）

車載された高圧ガス燃料装置（タンク、配管等）は、（高圧ガス保安法は適用せず）**道路運送車両法**で**一元的に**規定。

- 「**高圧ガス**」の取扱は高圧ガス保安法。

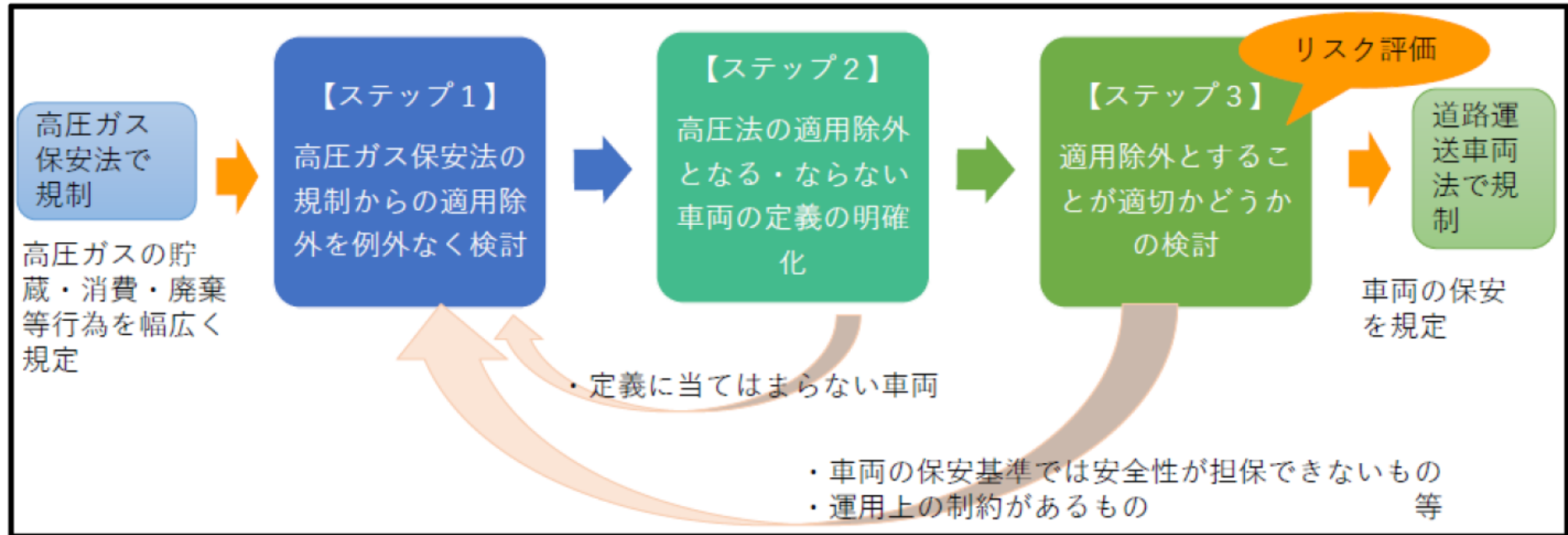
但し、**車両と一体で安全を確保できるもの（保安基準で安全を担保できるもの）**については、**道路運送車両法**。

（例）

高圧ガスの取扱いにあたる製造行為は本来、高圧ガス保安法。
但し、製造のうち、**車両内での圧力変換**（高圧から中圧）は、保安基準により**車両と一体で安全を確保**できるため、**道路運送車両法**。

3 – (2) 検討の手順について

- 検討会では下記 3 ステップおよびリスクに対する評価を実施し、制度について検討した。



リスク評価

ロングリスト

- ・燃料電池自動車等にかかる高圧ガス保安法の規制内容を条文ベースで確認
- ・現在の適用法規によるリスクと適用除外とした場合のリスクを評価
- ・法、政令、省令以下条文ごとに車両法体系への移管を検討

アセスメント
リスク

- ・自動車の生産から廃車まで及び車載容器のライフサイクル上で発生しうるリスクについて包括的に検討し、発生確率と影響度からリスクレベルを評価
- ・許容できないリスクへの対策を検討

3 - (3) i 対応の方向性～全体像～

- 検討会での議論を踏まえ、下記を見直しの対象と想定。

登録された車両を高圧ガス保安法の適用除外とし、 を規制見直しの対象と想定。

車両カテゴリー		道路運送車両法の規定 (道路運送車両法施行規則第1条、第2条)		例(四輪)	例(二輪)	ガス種※
自動車	普通自動車	小型自動車・軽自動車(軽)・大型特殊自動車(大特)・小型特殊自動車(小特)以外の自動車		普通乗用車(3ナンバー) 大型トラック(1ナンバー) バス	-	圧縮水素 (CHG)
	小型自動車	四輪以上 4.7x1.7x2.0m以下 2L以下 軽・大特・小特以外	二輪・三輪で、 軽・大特・小特以外	小型乗用車(5ナンバー) 小型トラック(4ナンバー)	251cc以上	圧縮天然ガス (CNG)
	軽自動車	三輪以上 3.4x1.48x2m以下 0.66L以下 大特・小特以外	二輪 2.5x1.3x2m以下 0.25L以下 大特・小特以外	軽自動車(軽四)	126cc～250cc (軽二輪)	液化天然ガス (LNG)
	大型特殊自動車	小特以外の特殊な構造の自動車		ショベルローダ、ロードローラ、フォークリフト、ロータリ除雪自動車、ホイールクレーン等の特殊な構造の自動車 農耕トラクタ等の農耕作業用自動車		液化石油ガス (LPG)
	小型特殊自動車	4.7x1.7x2.8m以下かつ15km/h以下の特殊な構造の自動車 又は 35km/h未満の農耕作業用自動車				
原動機付自転車 (原付)	三輪以上 0.050L以下 0.60kW以下	二輪 0.125L以下 1.00kW以下	50cc以下 0.60kW以下	125cc以下 1.00kW以下		

※主に自動車の動力
伝達装置の駆動用燃料として使用するもの

3 - (3) ii 各論：適用車種

- 適用車種については、現行の制度にて安全性担保することを考慮し、継続検査（車検）にて定期的に容器品質を確認できる車種に限ることとした。なお、大型特殊自動車については、私有地内での使用が主であるため、高圧ガス保安法で一元管理されることが適当であることを確認した。

車両 カテゴリー	燃料装置 保安基準	点検		新規検査・ 継続検査	高圧法 適用有無	理由
		日常 点検	定期 点検			
普通・小型・ 軽四	○	○	○	○	適用除外	<ul style="list-style-type: none"> - 継続検査により、定期的な安全確認が可能 - 現在市販される高圧ガス燃料車両の多くをカバー可能
軽二輪	○	○	○	-	継続適用	<ul style="list-style-type: none"> - 検査制度無 - 一般ユーザが実施可能かつ安全担保可能な検査項目への変更（例：メーターに異常有無表示）は現在の技術レベルでは困難。将来に向けて継続検討。
大型特殊	○	○	○	○	継続適用	私有地内での使用が主であるため、高圧法で一元管理されることが適当
小型特殊	○	○	-	-	継続適用	
原付	-	-	-	-	継続適用	検査制度無いため、将来に向けて継続検討

3 - (3) iii 各論：ガス種

- ガス種については、高圧ガス保安法において4種類の高圧ガス（液化石油ガス・圧縮天然ガス・液化天然ガス・圧縮水素）について燃料装置にかかる規定が整備されている。ガス種別の車両登録台数、常用の圧力、容器再検査の方法等については以下のとおり。

ガス種	登録台数※	常用圧力	原料	状態	容器再検査の方法	使用可能年数
LPG (液化石油ガス)	160,818台	0.3～0.9MPa	プロパン、ブタン	液体	車両から取外して容器再検査を実施 ・外観検査（外部及び内部） 車両から取外し、機器＋目視検査 ・防錆塗装 表面処理後、錆止め塗装及び上塗り ・耐圧試験 水を用いて加圧し、膨張率が一定に収まることを確認	規定なし
CNG (圧縮天然ガス)	7,951台	20MPa	メタン (天然ガス)	気体	車載のまま容器再検査を実施 ・外観検査 車載のまま、機器＋目視検査 ・漏えい試験 CNG充填下でガス検知器を使用し10秒以上外面検知又は検知液塗布	15～20年
LNG (液化天然ガス)	数台程度	0.1MPa程度	メタン (天然ガス)	液体	車載のまま容器再検査を実施 ・外観検査 車載のまま、機器＋目視検査 ・漏えい試験 ガス検知器を使用し、10秒以上外面検知 ・保冷性能 LNG充填下で表面温度測定	15年
CHG (圧縮水素)	3,758台	70MPa	水素	気体	車載のまま容器再検査を実施 ・外観検査 車載のまま、機器＋目視検査 ・漏えい試験 当該車両の使用燃料充填下でガス検知器を使用し10秒以上外面検知	15年

3 – (3) iii 各論：ガス種

- 4種類の高圧ガスについて検討したところ、液化石油ガス自動車については他のガス種と比べて、「車両からの容器の取り外しがあること」「容器再検査に係る専門知識・専用設備が必要であること」などの違いがあり、道路運送車両法による代替措置が困難と考えられることから、今回の検討から除外することとした。

LPG（液化石油ガス）の検討結果

- 容器再検査法が他のガス種と大きく異なる
（車両から取り外し、ガス抜き、耐圧試験を実施）
 - 検査所・検査機関は専門の技術および設備が必要で、他のガス種と比べても時間と費用を多く要する
- 以上のことから、LPG（液化石油ガス）については、今回の検討では、対象としない方向とした。

「圧縮天然ガス」「液化天然ガス」「圧縮水素」以外の燃料装置の検討状況

高圧ガスを自動車の駆動エネルギーとして使用するケースとして、「空気自動車」「アンモニア自動車」「ジメチルエーテル自動車」などが開発されている。
高圧ガス保安法において専用の規定がないこと、道路運送車両法による登録車両が現時点で想定されないことなどから、
今回の検討では、「圧縮天然ガス」「液化天然ガス」「圧縮水素」の3種のみを対象とすることを想定。

3 – (3) iv 各論 : 重要論点について

- 検討会での議論および、制度設計にかかる調査の中、燃料電池自動車等ならびに車載用高圧ガス容器のライフサイクルの中でも、下記項目については特段の整理が必要と考えられたため、各項目抜粋して検討を実施した。

- ① 道路運送車両法の規定が適用されない場合の扱い
新規登録前の車両、未登録車両・車検切れ車両、車両（容器）の廃棄、くず化など
- ② 高圧ガス保安法の各種規制に関する規定の扱い
・製造・貯蔵・移動・消費その他の規制の適用
・走行用兼発電用として大量の高圧ガスを積載した車両の扱い
・充てん行為に関する規定の扱い、燃料装置内の多段減圧の扱い
- ③ 高圧ガス保安法の適用除外とした場合の安全性検討
ロングリストによる各規定の整理及びリスクアセスメントによる安全性評価
- ④ 容器再検査に関する規定の扱い
容器再検査を検査・点検整備に織り込む際の扱い
- ⑤ 車載容器総括証票に関する規定の扱い
燃料充填時の車載容器総括証票の確認の扱い

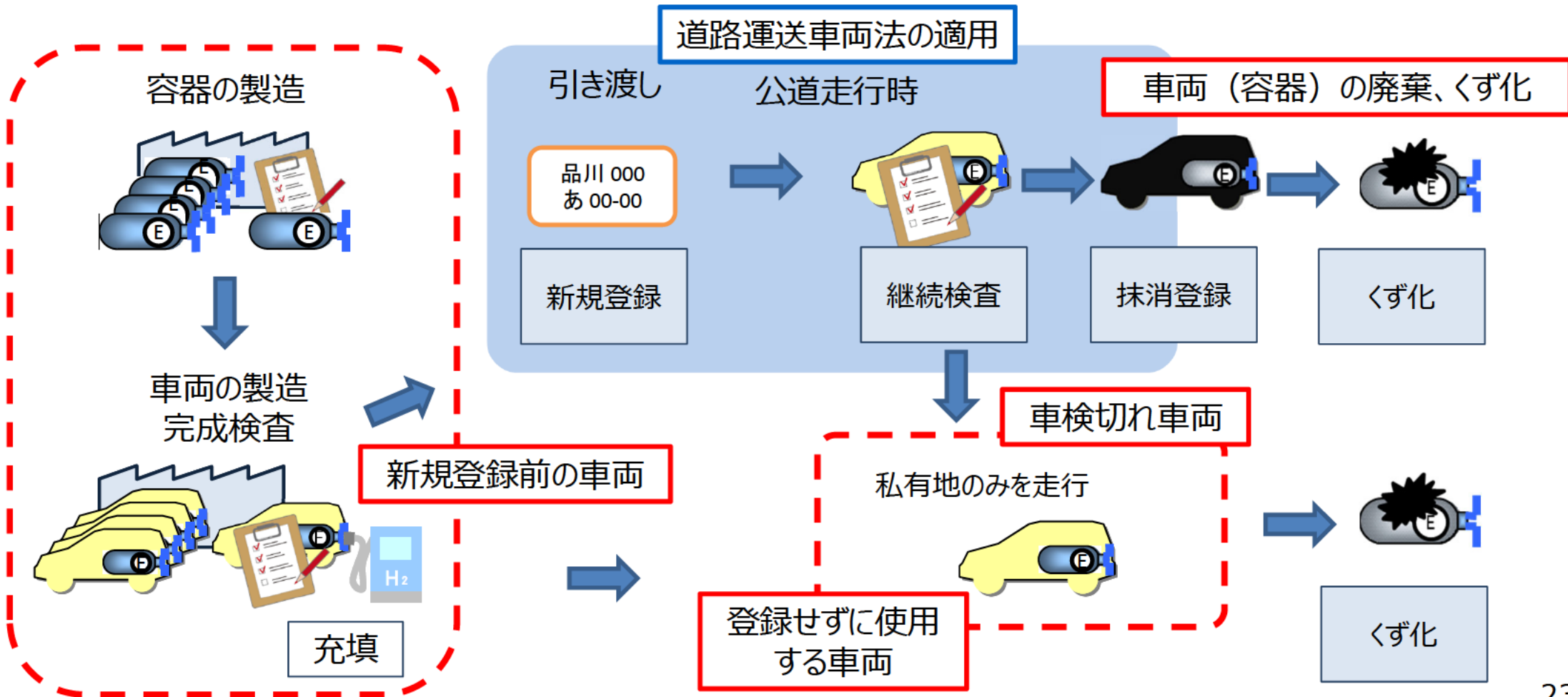
適用除外の
対象範囲

重要課題個別検討

3 - (3) iv 各論 : 重要論点①について (1/3)

- 道路運送車両法の規定が適用されない場合の扱い

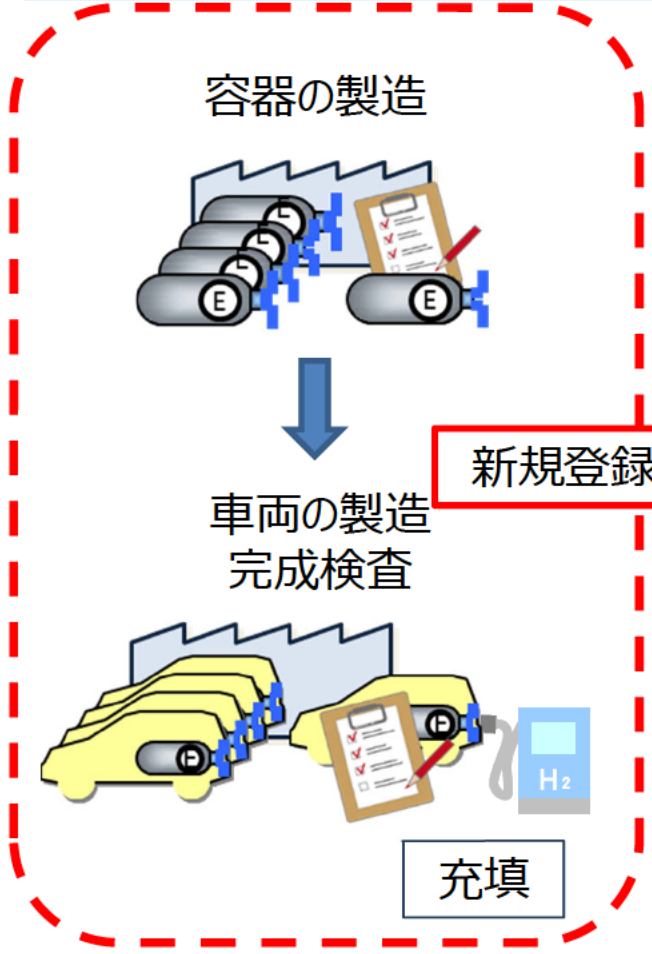
登録された車両を高圧ガス保安法の適用除外とした場合、新規登録前の車両、私有地のみを走行する車両などの、自動車に対して道路運送車両法上の規定がかからない段階や、車両（容器）の廃棄、くず化などについては、規制の在り方についての個別検討が必要となる。



3 – (3) iv 各論 : 重要論点①について (2/3)

● 容器の製造・車両の製造

容器の製造から新規検査前までの容器の取扱いについて、道路運送車両法の型式指定制度の中で安全性を担保できるものについては、高圧ガス保安法の適用除外の方向で進める。一方で、型式指定を受けていない容器については、個別具体的な状況等を踏まえて、安全性の担保策を引き続き検討する。



【製造時の車両（容器）にかかる現行の規定】

高圧ガス保安法の規定	相当する道路運送車両法の規定
製造業者登録 + 型式承認 (高圧ガス保安協会が審査)	型式指定 (自動車技術総合機構が審査)
自主検査 (製造業者自ら検査)、容器検査 (高圧ガス保安協会等が検査)	型式指定の完成検査 (製造業者自ら検査)・ 新規検査 (自動車技術総合機構が審査)

【主な課題・論点】

道路運送車両法の中で、容器の製造から新規検査前までの容器の取扱いについて、どのように安全性を担保するか。

【対応】

容器の製造から新規検査前までの容器の取扱いについて、道路運送車両法の型式指定制度の中で安全性を担保できるものについては、高圧ガス保安法の適用除外の方向。型式指定を受けていない容器については、業界において個別具体的な状況等を踏まえて型式指定と同等の安全性の担保策を検討し、その結果を踏まえて最終判断。

3 – (3) iv 各論 : 重要論点①について (2/3)

- 道路運送車両法での容器検査（容器製造後の最初の検査）相当の対応については、下記のように型式指定制度の活用や第三者による検査記録の活用が考えられるのではないか。

- (1) 高圧ガス保安法の容器検査は、以下のいずれかで行われている。
 - ① 製造者が当該事業所で実施する各種試験等に、KHK等第三者が立ち会うことで検査を実施。
 - ② 国の登録を受けた登録容器製造業者（国が定める品質管理・検査設備等の基準を満足）が国の型式承認を受けた容器に関して、自主検査を実施。
- (2) 容器検査の検査項目は、容器単体で実施する試験等（膨張測定試験等）が多く、国の自動車検査所において車載状態で実施することは現実的でない。

このため、道路運送車両法の容器検査では、主に（1）②と類似の型式指定制度を活用することで対応する。

一方で、型式指定制度を活用しない場合は、例えば、自動車の新規検査前に第三者が実施した検査記録を新規検査で受入れるといった方法が考えられる。
- (3) 自動車の新規検査を受けた後、供用中の自動車の容器を新しいものに取り替えることが想定される。取り替えた新しい容器に対する容器検査について検討が必要。

3 - (3) iv 各論 : 重要論点①について (3/3)

- 登録せずに使用する車両、車検切れ車両、車両（容器）の廃棄、くず化

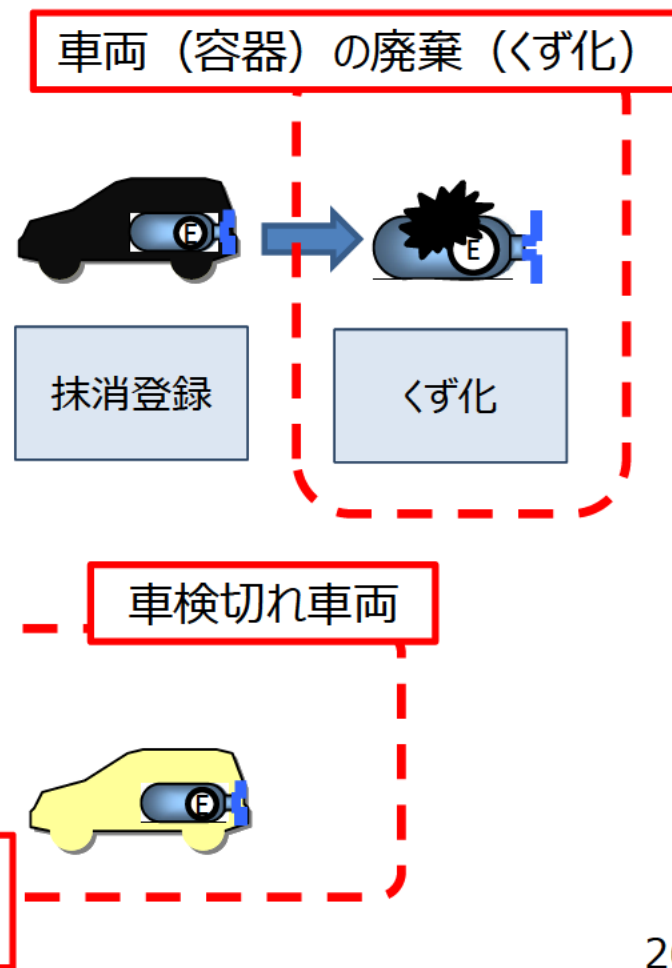
登録せずに使用する車両や、車検の有効期限の切れた車両、容器の廃棄（くず化）などに対する高圧ガス保安法の適用除外の範囲の在り方について検討していく。

【主な課題・論点】

登録せずに使用する車両や車検切れ車両が公道外を走行する場合、容器のくず化などは、道路運送車両法の適用の範囲外であり、同法を適用して安全性を担保することは困難か。

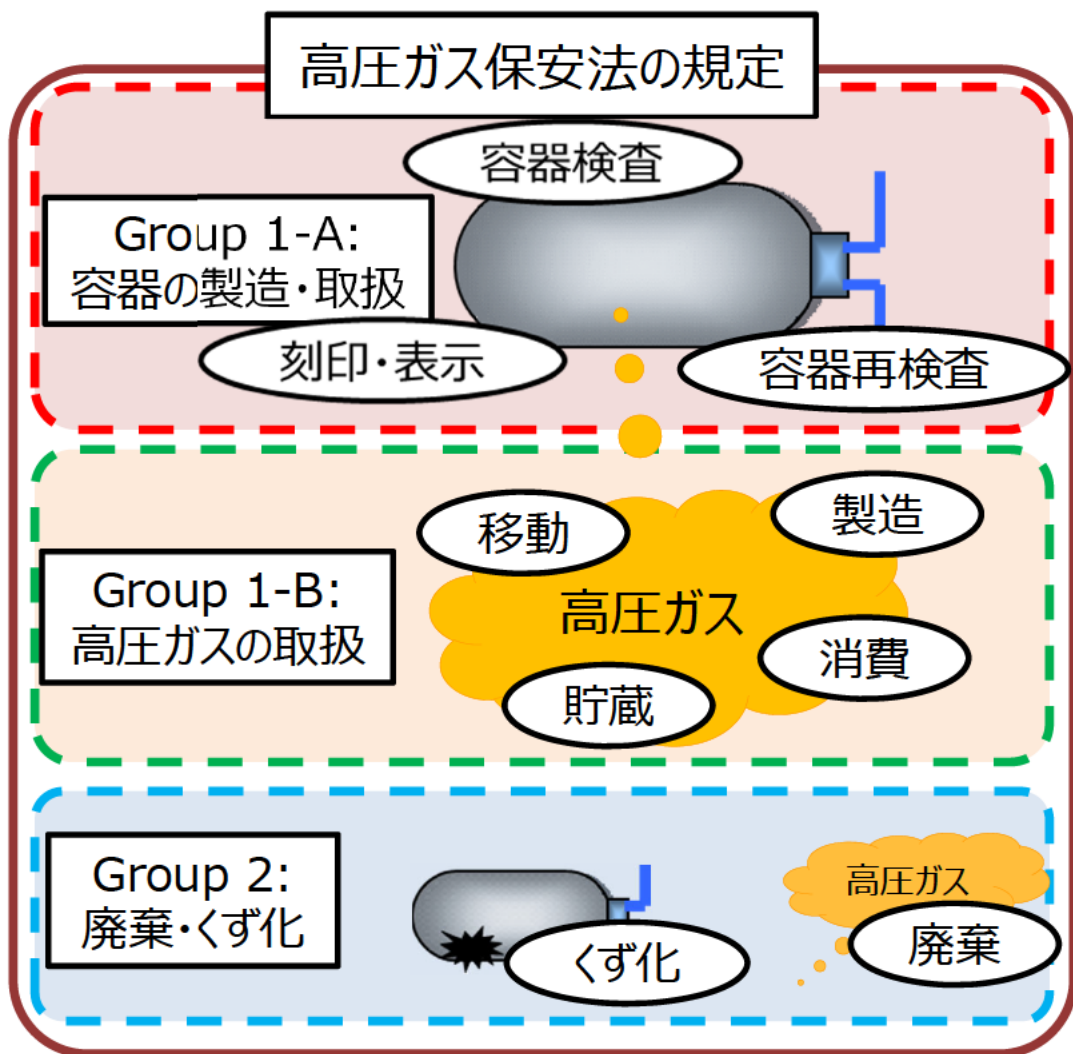
【対応】

道路運送車両法の適用を受けない場合である登録せずに使用する車両、車検切れ車両、取り外した容器、高圧ガスの廃棄、容器の廃棄（くず化）等については、高圧ガス保安法の適用とする方向か。安全検証の結果等を踏まえて最終判断。



3 - (3) iv 各論 : 重要論点②について (1/3)

- 高圧ガス保安法の各種規制として、製造・貯蔵・移動・消費その他の取扱いについては、都道府県知事への届出義務や技術上の基準の遵守義務などがある。高圧ガス保安法の適用除外とする場合に必要な規制の在り方について個別具体的に検討を進めていく。



○燃料電池自動車等にかかる高圧ガス保安法の主な規定

【容器関係】

容器検査 (法44条)、刻印 (法45条)、表示 (法46条)
容器再検査 (法49条)

【高圧ガスの取扱い】

- 行政手続き
製造許可・届出 (法5条)、消費届出 (法24条の2)
- 基準適合・遵守義務
製造 (法11条)、貯蔵 (法15条)、移動 (法第23条)
消費 (法24条の5)、充てん (法48条)
- その他
危険時の措置 (法36条)、事故届 (法63条)

【廃棄・くず化】

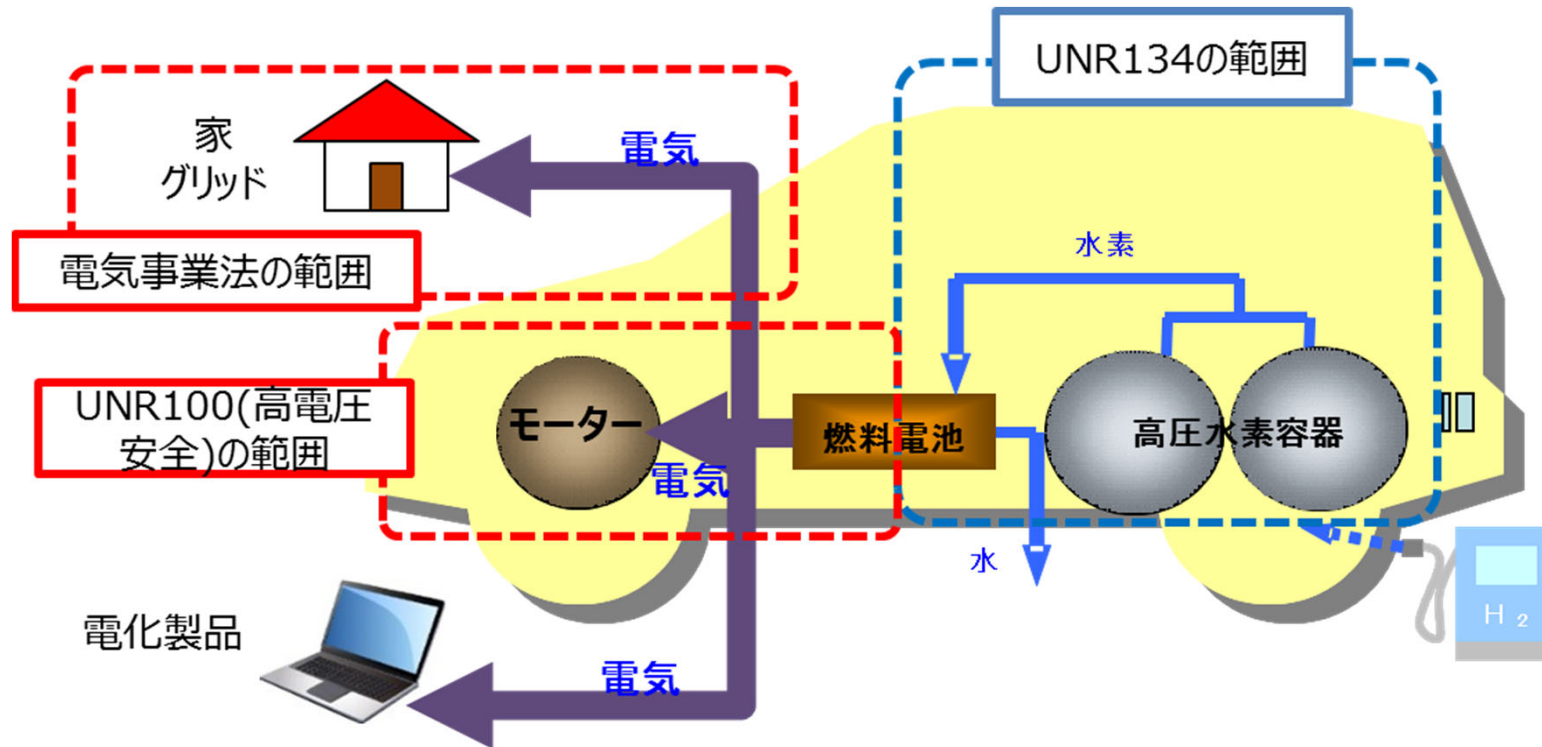
廃棄 (法25条)、くず化 (法56条)

【対応】

リスク評価 (p 30、31) の中で、個別具体の対応を整理する。

3 - (3) iv 各論 : 重要論点②について (2/3)

- 走行用兼発電用、大量の高圧ガスを積載した車両の扱い



【主な課題・論点】

圧縮水素を大量に消費（給電）する際には、高圧ガス保安法の特定高圧ガス消費の規制がかかっている。

【対応】

燃料電池自動車から外部への給電及び燃料として大容量のガスを保有する車両については、道路運送車両法で安全性を担保し、高圧ガス保安法の適用を除外する方向で、安全性検証の結果を踏まえて最終判断。

3 – (3) iv 各論 : 重要論点②について (3/3)

- 充電行為に関する規定の扱い、燃料装置内の多段減圧の扱い

充電行為に関する規定の扱い

適用除外となる容器への充電については、高圧ガスが容器に入った瞬間から高圧ガス保安法の規制対象から外れることから、高圧ガスの製造にあたらぬ解釈となる。

今回の検討で自動車を適用除外とした場合、昨年度新規制定した無人セルフ充填制度等の考え方に影響があるほか、圧縮水素スタンドでは水素の充電時に漏えい事故が多く発生していることなどから、充填を行う事業者に係る規制については、慎重に検討を行う必要がある。

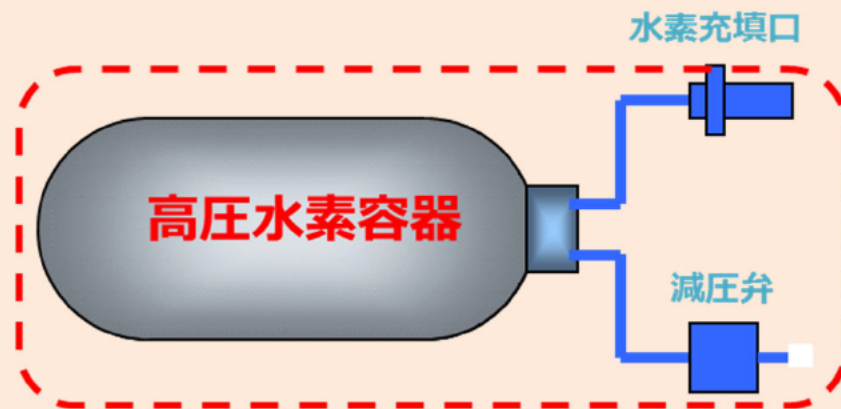
【主な課題・論点】

適用除外となる自動車への充填行為を高圧ガス保安法の規制適用外として良いか。

【対応】

自動車で装置された容器への充填行為については、高圧ガス保安法上の運用を含め、現行規定を踏まえた制度の詳細設計を進める

燃料装置内の多段減圧の扱い



【基本通達】(関係箇所抜粋)

燃料装置において、専ら走行の用に供されることのみを目的として行われる加圧又は圧縮については、「高圧ガスの製造」には該当しないものとする。

【主な課題・論点】

燃料装置内の多段減圧について、加圧・圧縮と同様に高圧ガスの製造に該当しないものとして良いか。

【対応】

道路運送車両法で安全性を担保し、高圧ガス保安法の適用を除外する方向で、安全性検証の結果を踏まえて最終判断。

3 - (3) iv 各論 : 重要論点③について

● 法技術（法令上の立て付け）によるリスク評価の結果

高圧ガス保安法の規定に対応する道路運送車両法の規定があるか整理

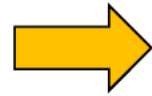
高圧ガス保安法の規定 (抜粋・要約)		自動車の燃料用高圧ガス該当	相当する道路運送車両法関連の規定	改正対象	方向性
第5条	(許可の基準) 都道府県知事は、第5条第1項の申請があった場合には、その申請を審査し、次のいずれにも適合していると認めるときは、許可を与えなければならない。 第2号 製造の方法が経済産業省令で定める技術上の基準に適合するものであること	非該当	無し	不要	自動車への高圧ガス充てんは、高圧ガス保安法の規定のままとする(ステーション側の要件のため)。 容器の寿命(充てん期間)は道路運送車両法体系に規定し、車検時・点検時に確認する。 ステーション側は、有効な車検証を備えている場合(検査標章で確認可)は、充てん(高圧ガスの製造)可能とする。
第44条	(容器検査) 容器の製造又は輸入したものは、経済産業大臣、協会又は指定容器検査機関により行う容器検査をうけ、これに合格したものととして刻印又は標章の掲示がされているものでなければ、当該容器を譲渡し、又は引き渡してはならない。ただし、次に掲げる容器については、この限りではない。 第1号 登録容器製造業者が製造した容器であって、自主検査刻印がされているもの 第2号 外国登録容器製造業者が製造した容器であって、自主検査刻印がされているもの	該当	第60条 第4項(第7条準用 型式指定自動車は、完成検査修了証の提出をもって自動車の提示に代えることができる。)	該当	高圧ガス保安法の型式認可制度(製造業者登録・型式承認)は、車載の燃料容器は道路運送車両法の型式指定制度に置き換える。
第49条	(容器再検査) 第1項 容器再検査は、経済産業大臣、協会、指定容器検査機関又は容器検査所の登録を受けたものが省令で定める方法により行う。	該当	(継続検査) 第62条 第1項 自動車検査証の有効期間の満了後も自動車を使用しようとするときは、当該自動車を提示して、国土交通大臣の行う継続検査を受けなければならない。	該当	容器の基準を道路運送車両法の保安基準で規定することにより、自動車の継続検査で容器の基準適合性を確認する。

移行不可能な条文については他での担保可否についてリスクリストにて整理

3 - (3) iv 各論 : 重要論点③について

● リスクアセスメントによるリスク評価の結果

① 使用条件の洗い出し



② 想定されるリスクの抽出



③ リスクへの対応の検討

↓ 走行時、充填時 等

↓ 危害シナリオを抽出及び
リスク算定 (影響度×頻度)

↓ 対策の検討及び対策後の
リスク算定 (影響度×頻度)

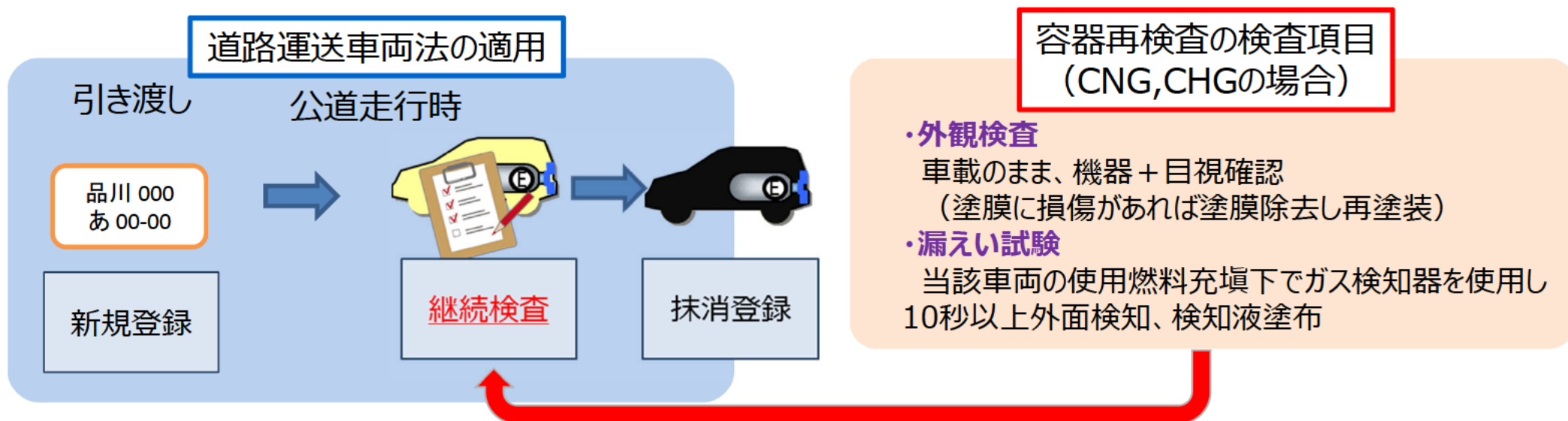
車両及び容器の状況	危害シナリオ	現状の対応 <small>物的(技術的)な措置、行動制限的(運用的)な措置の 種別を右列記載</small>	対応分類		現状のリスクレベル			考え方のベースとなった法規	対策及び合理化の方針	対策後のリスクレベル			評価	
			技術	運用	レベル判定	影響	可能性			レベル判定	影響	可能性		
火災	放火	溶栓弁の温度が上がらないような局所火災により容器温度上昇による破損、水素漏れ、着火し火災で人が受傷する。	○		L	III	S	UNR134 5.4 容器の燃焼時におけるサービス終了性能の確認試験 (高圧法 国際容器則 額目告示第15条にて引用)	道路運送車両法に追加し運用する。 (案)保安基準 額目告示 第20条 (高圧ガスを燃料とする自動車の燃料装置)				○	
	容器サイズ大の場合、安全弁から水素が放出される時間が長く、放出終了前に容器が破裂し受傷する。	容器の耐火性能要件及び放出方向規定	○	○	L	III	S	①UNR134 5.4 容器の燃焼時におけるサービス終了性能の確認試験 (高圧法 国際容器則 額目告示第15条にて引用) ②UNR134 7.1.3.1. 過圧防止安全システム (車両法 保安基準 額目告示第20条第3項第2号イにて引用)	①道路運送車両法に追加し運用する。 (案)保安基準 額目告示 第20条 (高圧ガスを燃料とする自動車の燃料装置) ②道路運送車両法の規定をそのまま継続運用				○	
	溶栓弁から水素が放出され、滞留引火し、爆風圧や放出した水素の火災により受傷する。	放出方向を規定	○		L	III	S	UNR134 7.1.3.1. 過圧防止安全システム (車両法 保安基準 額目告示第20条第3項第2号イにて引用)	道路運送車両法の規定をそのまま継続運用					
車両修繕 (分解・改造等)	分解・組立時に誤ってタンクを落下、又は作業時に誤ってタンクに工具等をぶつけてしまい、外傷が生じ、が生じ、水素漏れ、着火、容器の破裂に至り人が受傷または設備損傷する。	・容器としての強度を確保 (耐圧性、製造時の落下を想定、温度環境、生涯の圧力変動を考慮)	○		L	III	S	①UNR134 5.2.1 容器の耐圧試験 ②UNR134 5.2.2 容 ③UNR134 5.2.6 容 (高圧法 国際容器則	を燃料とする自					○
	分解、整備時に容器内ガスを放出する際に容器内ガスが低温になりシール部から水素が漏れ、漏れいガスに着火し爆風圧で人または設備に危害が発生する。	サービス時の放出の方法やツールは現状、メーカーのマニュアル(修理書)で対応。	○		M	IV	C	車両法 第九十条(自動車) 第九十一条の三 車両法 指定自動車整備事業規則 第五十七条の二(自動車の点検及び整備に関する情報の提供)	工場等で修理を 対応。今後のFCV普及拡大時には、多数の整備工場での修理が想定されるため、高圧ガスの関連部品の安全な修理の周知を関係団体を通じて働きかける	L	IV	B	○	
	分解・整備時に残圧がある状態で、配管を緩め水素が漏洩し、着火し火災で人が受傷する。	サービス時の放出の方法やツールは現状、メーカーのマニュアル(修理書)で対応。 「作業を行う際は換気(通気)が良く水素ガスが滞留しない場所で行い、火気など着火源となるものを絶対に置かない。 滞留した水素ガスに引火し重大な事故とな	○		L	V	A	車両法 第九十条(自動車特定整備事業者の義務) 第九十一条の三(遵守事項) 車両法 指定自動車整備事業規則 第五十七条の二(自動車の点検及び整備に関する情報の提供)	道路運送車両法の規定をそのまま継続運用					○

リスクの高い項目は追加対策

3 - (3) iv 各論 : 重要論点④について

● 容器再検査に関する規定の扱い

燃料電池自動車等の燃料装置については、道路運送車両法で定める「保安基準」への適合状態を維持し続けるための点検整備と継続検査（車検）が必要であるほか、高圧ガス保安法で定める容器再検査を受検する必要がある。利用者の利便性の観点から規制の一元化に向けた検討を進める。



【主な課題・論点】

燃料電池自動車等にかかる定期検査として、車両法で規定する継続検査（車検）と高圧法で規定する容器再検査が二法令にまたがる複雑な規制となっている。

【対応】

高圧法で規定する容器再検査相当の内容を、道路運送車両法に基づく継続検査（車検）時に確認できるようにする方向で詳細制度設計を進める。

3 – (3) iv 各論 : 重要論点⑤について

● 車載容器総括証票に関する規定の扱い

燃料充填時の車載容器総括証票の確認については、平成29年度規制改革実施計画の検討課題となっている。経済産業省及び国土交通省の所管する案件となっていることから、事業者・関係者の意見を踏まえ、両省協議により迅速かつ適切に検討を進めていく。

規制改革実施計画（平成29年6月9日） 抜粋

事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省
水素充てん時の車載容器総括証票等の確認の不要化等	将来的な水素燃料電池自動車の本格普及を見据え、水素充てん時の車載容器の安全確認の在り方に関し、車載容器総括証票等の確認に係る事業者の問題意識と提案を含む関係者の意見を踏まえ、水素タンク規制に関する自動車の使用者や水素スタンド事業者の負担及び水素タンクの安全性確保の観点から、検討を開始する。	平成29年度 検討開始	経済産業省 国土交通省

車載容器総括証票

充填すべきガスの名称	
搭載容器本数	
充填可能期限	年 月 日
検査有効期限	年 月 日
最高充填圧力	
車台番号	

【主な課題・論点】

高圧ガス保安法で規定する燃料充填時の証票確認について、現行規定の代替案を設計・検討する必要がある。

【対応】

車両法の継続検査（車検）期間内車両について、車検制度による、充填時の容器再検査期間及び充填可能期限（15年）の期限担保を前提条件とし、燃料充填時の証票確認を不要化する方向で詳細制度設計を進める。

4. まとめ

中間時点のまとめ

- 本事業により、燃料電池自動車等にかかる規制について、自動車としてあるべき制度に向けた検討を行い、以下の方向性で検討を進めていくこととする。
1. 原則として、「車両」の安全は道路運送車両法、「高圧ガス」の取扱いは高圧ガス保安法で規制する。ただし、車両と一体として安全を確保できるものについては高圧ガス保安法の適用を除外する。
 2. 道路運送車両法で安全性を担保し、高圧ガス保安法の適用を除外する高圧ガスは、公道を走行する普通自動車、小型自動車及び軽自動車（軽二輪を除く。）の主に動力伝達装置の駆動用燃料として使用する圧縮水素、圧縮天然ガス、液化天然ガスを想定。
 3. 個別の課題
 - ① 高圧法で規定する容器再検査相当の内容を、道路運送車両法に基づく継続検査（車検）時に確認できるようにする方向で詳細制度設計を進める。
 - ② 充填時の車載容器総括証票の確認については、車検制度による、充填時の容器再検査期間及び充填可能期限（15年）の期限担保を前提条件とし、不要化する方向で詳細制度設計を進める。
 - ③ 道路運送車両法の適用を受けない場合である登録せずに使用する車両、車検切れ車両、取り外した容器、高圧ガスの廃棄、容器の廃棄（くず化）等については、高圧ガス保安法の適用とする方向か。安全性検証の結果等を踏まえて最終判断。
 - ④ 容器の製造から新規検査前までの容器の取扱いについて、道路運送車両法の型式指定制度の中で安全性を担保できるものについては、高圧ガス保安法の適用除外の方向。型式指定を受けていない容器については、業界において個別具体的な状況等を踏まえて型式指定と同等の安全性の担保策を検討し、その結果を踏まえて最終判断。

中間時点のまとめ（続き）

- ⑤ 自動車に装置された容器への充填行為については、高圧ガス保安法上の運用を含め、現行規定を踏まえた制度の詳細設計を進める。
- ⑥ 燃料装置内の多段減圧の扱いについては、道路運送車両法で安全性を担保し、高圧ガス保安法の適用を除外する方向で、安全性検証の結果を踏まえて最終判断。
- ⑦ 燃料電池自動車からの外部への給電については、道路運送車両法で安全性を担保し、高圧ガス保安法の適用を除外する方向で、安全性検証の結果を踏まえて最終判断。
- ⑧ 燃料として大容量（300 m³以上）のガスを保有する車両に関する高圧ガス保安法の移動や消費行為の規制について、道路運送車両法で安全性を担保し、高圧ガス保安法の適用を除外する方向で、安全性検証の結果を踏まえて最終判断。

5. 今後のスケジュール

4 - (1) 今後のスケジュールについて

- 下記論点については以下のスケジュールで検討を進めていく。

	第二四半期			第三四半期			第四四半期		
	7	8	9	10	11	12	1	2	3
① 道路運送車両法の規定が適用されない場合の扱い									
② 高圧ガス保安法の各種規制に関する規定の扱い									
③ 高圧ガス保安法の適用除外とした場合の安全性検討									
④ 容器再検査に関する規定の扱い									
⑤ 車載容器総括証票に関する規定の扱い									
検討会開催				※未確定	※未確定	※未確定			
海外調査									
最終とりまとめ									★