

個別の技術的な課題についての追加情報

国土交通省 総合政策局
技術政策課
令和4年3月

運輸分野における水素・燃料電池の利活用拡大に当たっての課題 (第2回検討会で提示したもの)

第2回検討会では、運輸分野における水素・燃料電池の利活用拡大に当たって、分野全般に係る共通課題及び今後の検討の方向性を提示し、概ね賛同をいただいたところ。

	項目	問題認識	今後の検討の方向性(案)
共通の課題	(1) 水素タンクの汎用化	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の燃料用水素タンクを各運輸分野共通の燃料容器として搭載できないか 自動車の燃料用水素タンクを他の用途(輸送・貯蔵)に使えないか 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料用としての汎用的な水素タンクを今後開発していく際には、UN-R134等の国際的な基準をたたき台として考えていくのがよいのではないか 自動車以外の運輸分野における保安法の適用の考え方は、FC鉄道試験車両開発の前例(鉄道版別添100)をたたき台として、汎用版別添100を検討していくのがよいのではないか 道路運送車両法が担っている安全性の担保の部分について、自動車以外の運輸分野でどのように担保していくか 鉄道版別添100についてもより合理的な内容にしていく必要があるのではないか
	(2) 水素タンクの標準化・規格化の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 水素タンクの更なる利活用を目指す観点から、水素タンクの容量の標準化(乾電池化)を図っていくことが必要ではないか 	<ul style="list-style-type: none"> 水素タンクの圧縮圧力としては35MPa/70Mpa等あるが、各運輸分野のニーズに応じた水素燃料の使用量や安全性・利便性を勘案しながら、水素1本当たりの容量について議論していくことはどうか
	(3) 水素燃料の充填場所(水素ステーション)及び充填方法	<p><充填場所について></p> <ul style="list-style-type: none"> 現在の圧縮水素スタンドは、自動車のみへの充填を前提にしており、他の運輸分野での水素充填をどう考えるか <p><充填方法について></p> <ul style="list-style-type: none"> 水素タンク自体を着脱式にして、水素タンクごと交換する方式は考えられないか 	<p><充填場所について></p> <ul style="list-style-type: none"> 定置式製造設備(一般則第6条)と圧縮水素スタンド(一般則第7条の3)の要件の違いについて整理した上で、自動車以外の運輸分野において、充填場所に係る合理的な要件に関し、各運輸分野で検討していくべきではないか <p><充填方法について></p> <ul style="list-style-type: none"> 着脱式にすることは、保安法上は、燃料用だけでなく「貯蔵用」、「輸送用」となることから、水素タンクの用途の汎用化の一環として検討できないか その上で、着脱に係る技術要件や標準化について検討することになるか

これまでに出了れた、以下の技術的な課題について、更なる検証を行った。

- i. 容器・附属品の認証について
- ii. 容器再検査における傷・腐食の扱いについて
- iii. 容器の色について
- iv. 定置式製造設備（一般則第6条）と圧縮水素スタンド（一般則第7条の3）の要件等の比較

○附属品の扱い

- 容器と附属品を「一体で行う」という認証・試験方法は、UN-R134（火災暴露試験）で国際ルールとして定められている（附属品（バルブの安全弁）による事故の多発を契機に追加された）
- 一方、国内での試験場所（火災暴露試験）は制約が多い。国際競争力強化・経済安全保障の観点からは、国内に正式な認証を受けた試験場所を整備する必要はないか？

○容器の用途（輸送、貯蔵、燃料用）による試験方法の違い

- （汎用的な水素タンクの基準や開発は、UN-R134等の国際的な基準を叩き台としたらどうか、という前回の論点に関して）UN-R134は「車両用」かつ「燃料用」に特化しており、輸送用・貯蔵用の試験方法（高圧ガス保安法）とは、かなり差異がある
- 試験方法が違う理由は、用途に起因すると考えられるものと、構造（タイプ1～4）に起因すると考えられるものと、様々
- 今後は、（仕様要件から性能要件化していくことに加えて）「モジュール式」を念頭に、タンク単体ベースではなく、モジュール全体として、基準の検討や開発を進めていくことでどうか（落下試験、表面損傷試験、火災暴露試験、傷・腐食の扱いなど）

○容器の色

- 国際的なルールは無い（各国独自。国内は高圧ガス保安法で規定）
- 現在の「赤」は、消火器と同じため混同されるおそれもあり、変更する必要はないか？

○自動車以外のモビリティへの水素充填設備

- 汎用的な水素製造設備（一般則第6条）は運用面などでの課題が多いため、車両用の水素ステーション（同第7条の3）を参考にして、車両以外のモビリティへの水素充填が可能となるように広げることができないか？