

# 取組の現状について

【1】 FCバス研究会

【2】 FC船研究会

【3】 水素ショーケース推進事業

【4】 社会受容性の向上

## 30年度の取組 (活動報告)

- 将来的なFCバスの府内導入を目標に、まずは関空島内への導入をめざし、関係者間で引き続き協議を実施
- 導入に向けた機運醸成の取組みの一つとして、関係者間で連携し、FCバス体験試乗会を実施

### 概要

大阪でのFCバス導入に向けた機運醸成を図るとともに、広く水素・燃料電池に係る啓発を実施するため、堺市水素エネルギー社会推進協議会、関西エアポート(株)と連携し、トヨタ自動車(株)からFCバス「SORA」を借受け、府内3箇所（大阪市、堺市、関空内）でFCバス体験試乗会を実施

○ 貸与期間：平成30年12月4日（火）～12月16日（日） ※運行管理は南海バス(株)に委託

○ 各試乗会の内容：

- ・府 ⇒ 大阪市の水素啓発事業との同時開催とし、「大阪市の環境関連施設 等」の見学と合わせて、大阪市内を巡る体験試乗会①、及び、府内の消防・警察職員を対象とした体験試乗会②
- ・堺市 ⇒ 「さかい利晶の杜」や「堺市博物館」などを巡る体験試乗会
- ・関空 ⇒ 「イワタニ水素ステーション関西国際空港」の見学を含む関空島内を周回する体験試乗会
- ・上記府民向け試乗会の他、3者共同による関係団体（H2Osakaビジョン推進会議、FCバス研究会、堺市水素エネルギー社会推進協議会 構成団体 等）を対象とした体験試乗会

実施内容	4 (火)	5 (水)	6 (木)	7 (金)	8 (土)	9 (日)	10 (月)	11 (火)	12 (水)	13 (木)	14 (金)	15 (土)	16 (日)	17 (月)
バス体験試乗会														
バス移送、 水素ST調整等	 和歌山港 →堺営業所	 森之宮ST (ガス充填調整)			試乗会 @大阪府①	試乗会 @堺市	関係者 試乗会		試乗会 @大阪府②			試乗会 @関空	 南海車両 →トヨタ	

## 結果概要

### ○乗車人数

- ・大阪府 ①：68人（一般府民）、②：40人（府内警察・消防職員）
- ・堺市：93人　・関空：117人　・3者共同：80人

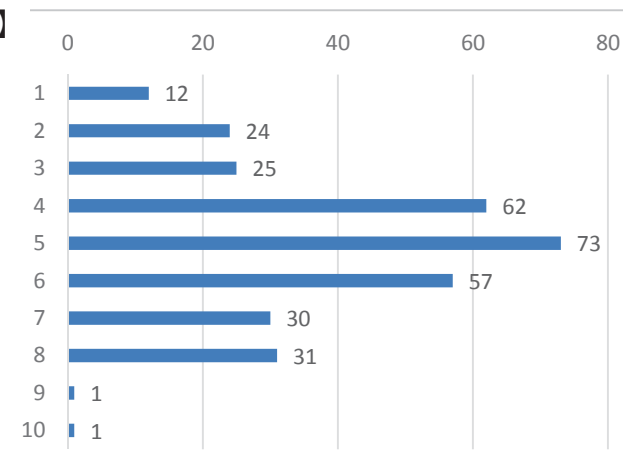
合計398人

### ○試乗アンケート

試乗者にアンケートを実施し、316人にご協力いただいた

- ・FCバス認知度：約54%
- ・FCバス初乗車：約92%
- ・FCバス乗車感想：約98%が音が静か、約95%が快適と回答  
また、約89%が普及を希望
- ・水素ステーション認知度：約65%

【年齢構成】



### (主な意見)

- ・すごく静かでびっくりした　・環境に優しく、排ガスも出ない車が普及してほしい
- ・揺れが少なく乗り心地が良かった　・災害時に電源として利用できると聞き、導入が進めば良いと思った など

### ○運転士ヒアリング

- ・今回、運転を担当していただいた南海バス(株)の運転士に、操作性等についてヒアリングを実施
- ・アクセル・ブレーキがスムーズで、乗用車を運転している感覚に近く、ストレスなく運転ができたと回答

### 大阪府 (12/8)



<ヨッカ水素ST大阪森之宮> <舞洲工場>

### 堺市 (12/9)



<さかい利晶の杜>

### 関空 (12/15)



<関空展望ホール>

### 3者共同 (12/10)



<株ハイトRITZ>



<堺市役所>

## 31年度の取組 (活動の方向性)

- 引き続き、関空島内をはじめとする府内での導入を目指し、バス運行事業者の導入メリットの明確化や、実装に向けた具体的な課題の抽出を実施するとともに、本研究会において情報共有を行い、課題解決等に向けた協議を実施
- 2025年大阪・関西万博の開催を見据え、FCバス導入に向けた機運醸成を図るため、大阪府・大阪市共同で体験試乗会を実施

### 平成31年度FCバス体験試乗会【大阪府・市（案）】

- 概要：トヨタ自動車(株)からFCバス「SORA」を借受け、大阪府・市共同で体験試乗会を実施
  - ・万博会場である夢洲での走行を実施
  - ・市街地や幹線道路など、交通量が多く、実際に路線バスが走っている区間での走行を実施
- 目的：大阪でのFCバス導入に向け、一層の機運醸成を図る
- 日程：9月上旬（予定）
- 場所：大阪市内 他
- 予算額：大阪府 1,000千円、大阪市 500千円  
バス移送費、運行に関する各種経費、イベント費、チラシ印刷費 等

※現段階での案であり、ご協力いただけたところがあれば、ぜひ連携して実施させていただきます

## 30年度の取組 (活動報告)

- FC船に関する日本国内での取組等について、実施主体へのヒアリングや情報交換を行い、FC船研究会において情報共有を実施
- その上で、大阪でのプロジェクト推進に向けて、FC船に関する関係者の役割を踏まえた今後の方向性を整理

### 国（海事局）から情報収集

- 安全ガイドライン（H30.3 策定）に沿って、FC船を製造する事業者や自治体等 → 情報なし
  - ・安全ガイドライン：20t未満の小型船舶が対象  
燃料電池搭載に係る船体構造、推進電動機、水素燃料乾燥地などについて記載
- 先進船舶導入等計画認定制度（H29.10 創設）における、FC船に関する事業計画の認定 → 認定なし
  - ・先進船舶導入等計画認定制度：  
船舶運航事業者や造船事業者等が、安全性の高い「IoT活用船」や環境にやさしい「代替燃料船」の研究開発、建造、導入に向けた計画（先進船舶導入計画）を作成し、国土交通大臣の認定を得ることで、先進船舶の導入促進を図る
- 燃料電池船技術評価FS事業（環境省・国交省連携事業 H30～32）
  - ・目的：船舶における水素利活用ロードマップの策定

### 日本国内の取組状況

- 安全ガイドライン策定に協力した企業を対象に、ヒアリング・意見交換を実施
  - ・船用燃料電池においては、船舶特有の海洋環境への対応が必要
    - （例）傾斜、動揺：燃料電池を前後左右に傾斜、動揺した状態でも通常性能維持を確認
    - 塩害の影響：燃料電池の海水浸漬時は空気が入らないため稼働しないが、抜けると稼働することを確認
    - 高負荷連続運転：燃料電池＋リチウム電池で補うことで、安定した運行を確認
  - ・水素供給設備及び法整備が必要
- 関西の他の自治体におけるFC船の取組みについて、ヒアリング・意見交換を実施
  - ・万博でのFC船航行について検討していきたいとの意見もあり

30年度の取組みの結果、FC船導入に向けては、実施主体（プレイヤー）が必要

### 31年度の取組 (活動の方向性)

- FC船の製造や事業化に向けて、研究会未参画の造船メーカー・船舶運航事業者、FC船導入に興味のある事業者等との意見交換を実施
- 先進的に取組んでいる海外のFC船開発状況などの情報を収集し、本研究会において情報共有を実施
- 万博や誘致を進めるIR等を踏まえながら、これまでの取組みや上記を進めていく中で新たに生じる課題に対し、解決策の検討を行うとともに、他地域との連携を強化し、関係者と協議を実施



FC-EXPO (2019.2.27~3.1)  
ノルウェー大使館資料より



目的（事業方針） ○関西国際空港での実証により開発された、大阪モデルFCフォークリフトの導入支援を図り、ショーカー機能の維持・発展を図る。

## 平成30年度

### ○水素利活用機器導入促進事業

- ・概要：FCFL導入に要する経費の一部を補助（平成29年度に創設）
- ・予算：4,000千円  
※補助上限額：2,000千円／台（エンジン車との差額の1/4）
- ・要件：FCFLを大阪府内に導入する者又は同者にリースする者（環境省補助を受けた者）、中小企業者等

### ○導入状況

- ・今年度、府内の中小企業が関西国際空港島内にFCFLを7台導入（H31年2月）  
うち2台分について、補助金活用（2,000千円×2台）

### ○台風21号による影響

- ・関空島内で稼働していたFCFL8台が、台風21号の影響により浸水し、修理不可のため廃棄処分  
さらに、H29年3月に設置された大型水素供給施設（産業車両用）も浸水し、稼働停止  
⇒ 関西エアポート(株)と岩谷産業(株)が協力し、1月末に修復完了し、検査後、2月中旬から稼働開始

## 平成31年度予算（大阪府）

### ○水素利活用機器導入促進事業

- ・概要：平成30年度に引き続き、FCFL導入に要する経費の一部を補助
- ・予算：4,000千円  
※補助上限額：2,000千円／台（補助率：エンジン車との差額の1/4）



<燃料電池フォークリフト>

# 【4】 社会受容性の向上 大阪音楽大学とのコラボによる水素普及啓発活動

大阪市の環境啓発イベント「ECO緑日」の場において、大阪市と大阪音楽大学が協力し、音楽ライブを通じた水素普及啓発を実施

堺市水素エネルギー社会推進協議会が主催する「水素エネルギー体験イベント」の場において、堺市と大阪音楽大学が協力し、音楽ライブを通じた水素エネルギーの普及啓発を実施

## 【ECO緑日パフォーマンス「H2×(ORGAN + HIPHOP)」】

## 【水素エネルギー体験イベント パフォーマンス「H2×(ORGAN + HIPHOP)」】

企画・運営	大阪音楽大学
協力	本田技研工業株式会社
概要	燃料電池自動車『クラリティ FUEL CELL』からの給電により電子オルガン等に電力を供給し、オリジナル曲の演奏・DJによるラップでの水素普及啓発を実施
日時	平成30年11月3日 土曜日（祝日） 10時40分～11時05分
場所	花博記念公園鶴見緑地

企画・運営	大阪音楽大学
概要	燃料電池自動車『トヨタ MIRAI』からの給電により電子オルガン等に電力を供給し、オリジナル曲の演奏・DJによるラップでの水素普及啓発を実施
日時	平成31年2月23日 土曜日 ・12時15分～13時00分 ・16時30分～17時15分
場所	イオンモール堺鉄砲町 1階 ノースコート





## 目的

将来的な水素社会の実現に向けた社会受容性の向上のため、本田技研工業株式会社と連携し、本市主催の大規模環境イベントにおいて、一般市民を対象とした啓発イベントを実施

## 概要

大阪市主催の環境イベント「ECO縁日」において、FCVの展示、給電デモ、ミニ水素カーを使った実験教室を実施

- ◆ 実施日程 2018年11月3日（土） 10：00～15：00
- ◆ 対象 どなたでも（小学生以下は保護者同伴要）
- ◆ 内容 ①FCVの展示  
②FCVの給電によるステージ電力供給と、音楽大学とコラボしたライブイベント  
③水素ミニカー実験教室
- ◆ 主催 大阪市

水素ミニカー実験教室



FCV展示



ライブイベント



## 目的

将来的な水素社会の実現に向けた社会受容性の向上のため、特に将来を担う子ども達にその可能性を知ってもらうため、本田技研工業株式会社と連携し、本市立小学校の特別授業を企画・募集し、4校で実施。

## 概要

大阪市立小学校4校において、6年生を対象に講義、ミニ水素カーの実験教室、FCV実車解説を実施

- ◆ 実施日程 ①2018年10月5日（金）、②2019年2月4日（月）  
③2019年2月6日（水）、④2019年2月22日（金）
- ◆ 対象 ①内代小学校（1クラス）、②堀江小学校（4クラス）  
③築港小学校（1クラス）④木川小学校（2クラス）
- ◆ 内容 ①水素についての講義  
②水素燃料電池を使った実験（LED点灯、ミニカー走行）  
③FCV実車を使った解説
- ◆ 主催 大阪市

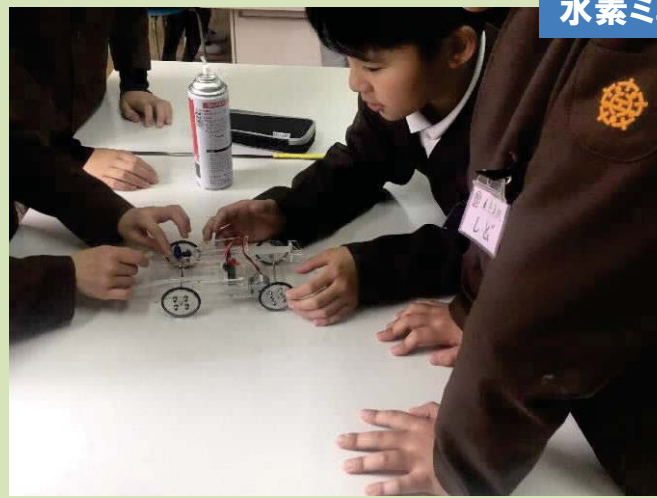
### FCV実車解説



### 水素についての講義



### 水素ミニカー実験





## 目的

将来的な水素社会の実現と府内へのFCバス導入に向けて、大阪市内において、親子連れを対象とした環境学習講座としてFCバスの体験イベントを実施。水素の性質等について理解を深めていただくとともに、環境性に優れた最新のFCバスの性能を体感していただいた。

## 概要

大阪市内2か所で水素ミニ教室&FCバスの体験試乗イベントを実施

- ◆ 実施日程 2018年12月8日(土)  
(鶴見エリア) 10:00 ~ 12:15 (9:30受付開始)  
(南港エリア) 14:00 ~ 16:30 (13:30受付開始)
- ◆ 対象 どなたでも(小学生以下は保護者同伴要)
- ◆ 内容 水素ミニ教室⇒バス試乗(往路)⇒施設見学⇒バス試乗(復路)
- ◆ 定員 各エリア40名(先着順)
- ◆ 主催 大阪府・大阪市
- ◆ 協力 トヨタ自動車株式会社、大阪科学技術館、岩谷産業株式会社、おおさかATCグリーンエコプラザ

イワタニ水素ステーション  
大阪森之宮



施設見学

水素ミニ教室



バス試乗



燃料電池バス「SORA」  
(トヨタ自動車)

舞洲工場  
(ごみ焼却工場)



## 目的

純水素を利用した最も身近なアプリケーションであるFCVを実際にハンドルを握って試乗体験していただくことを通じて、水素利用技術の確かさや、その環境性能についての理解促進を図るとともに、水素社会の実現に向けた行政・民間事業者の取り組みを知っていただく。

## 概要

舞洲工場（大阪市・八尾市・松原市環境施設組合）で開催される一般開放日「オープンデー」とのコラボイベントとして、トヨタ自動車のFCV「MIRAI」の体験試乗会を開催

- ◆ 実施日程 2019年3月16日（土）10：00～16：00
- ◆ 対象 どなたでも（運転車は運転免許証所有の20歳以上）
- ◆ 内容 舞洲工場を発着地として舞洲島内の規定ルートを試乗（10分程度）※トヨタ関係者同乗し解説等実施
- ◆ 定員 15組（各組3名まで）（応募多数は抽選）
- ◆ 主催 大阪市
- ◆ 協力 大阪トヨタ自動車株式会社・大阪トヨペット株式会社  
大阪市・八尾市・松原市環境施設組合、大阪府



燃料電池自動車「MIRAI」  
（トヨタ自動車）



舞洲工場  
（ごみ焼却工場）