

# ヒアリング結果(大型車メーカー、バス事業者)について

---

大型車の長期的な低炭素化に向けた勉強会(第2回)

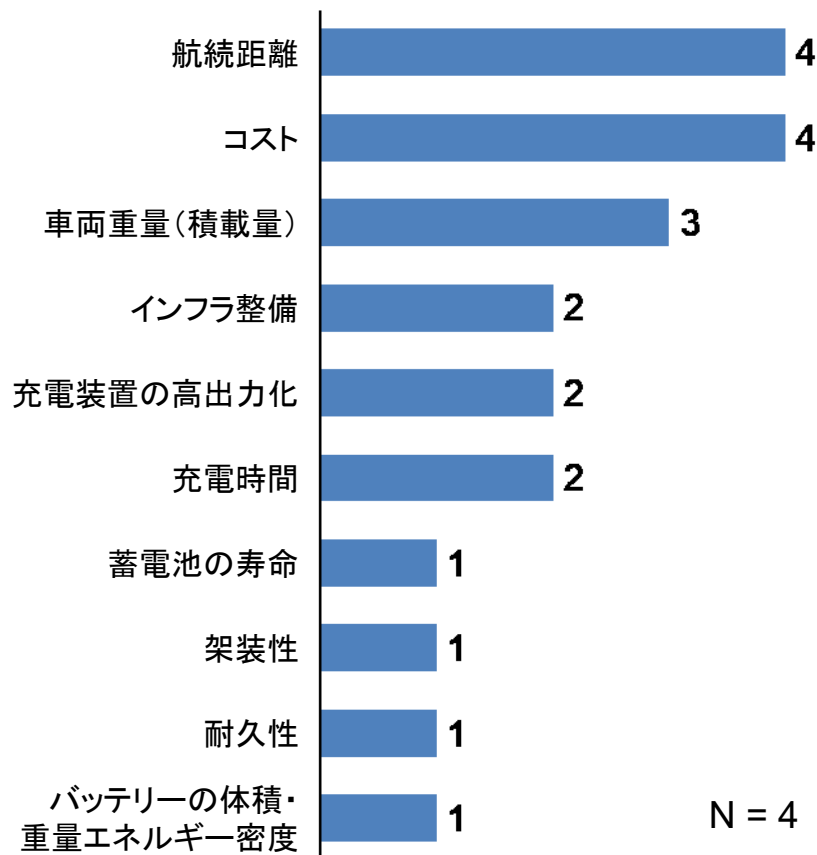
## ヒアリング結果について

- 大型車メーカー
- バス事業者

# 電気自動車の普及に向けた課題

更なる導入に向けて、航続距離・コスト・車両重量等の改善が求められる

## 電気自動車の更なる導入に係る課題点



### 【航続距離】

- ✓ 航続距離確保は車両重量増大とコストアップとなる
- ✓ バスでは空調による電気の消費大

### 【車両重量】

- ✓ 充電装置の重量増加に伴う充電コネクタと車両との接続方法

### 【インフラ整備】

- ✓ 充電ステーションのインフラ整備  
(大型車用駐車スペースの確保)

### 【充電装置の高出力化】

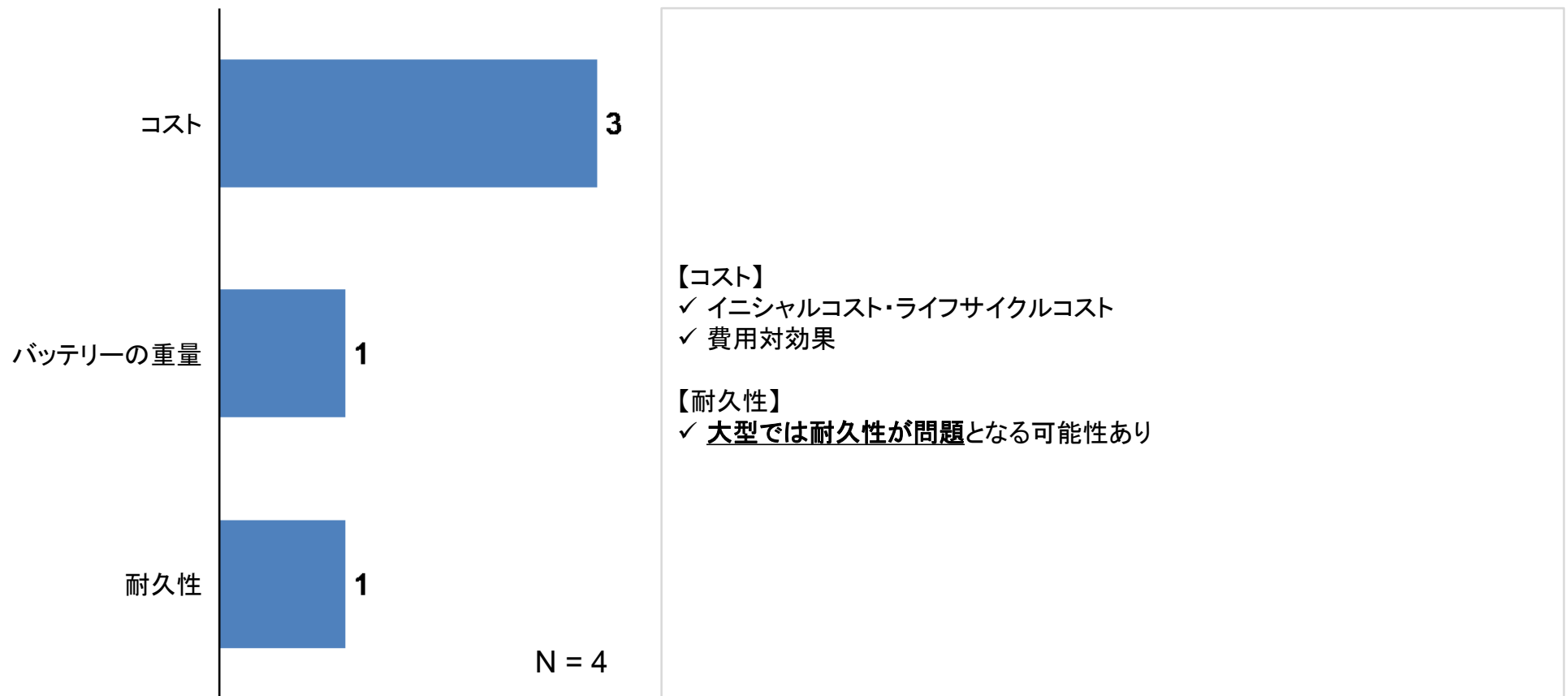
- ✓ 高出力大容量バッテリーによる受電側の対応

### 【耐久性】

- ✓ 大型では電池、インバータ等の耐久性が問題

更なる導入に向けて、コスト、バッテリーの重量、耐久性の改善が求められる

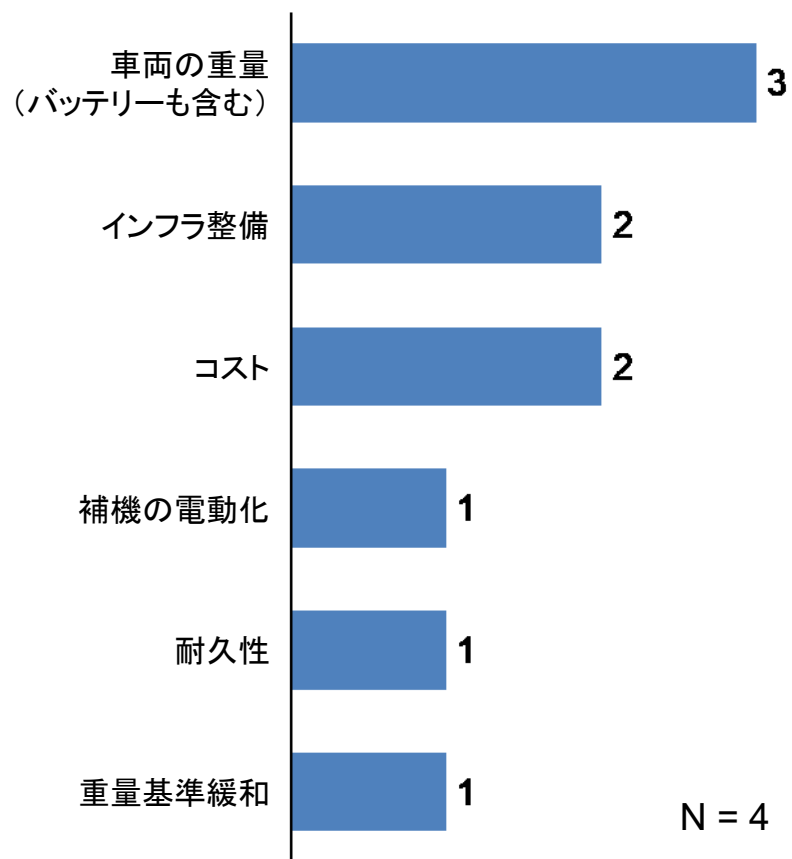
## HVの更なる導入に係る課題点



# PHEVの普及に向けた課題

更なる導入に向けて、車両重量・コスト等の改善やインフラ整備が求められる

## PHEVの更なる導入に係る課題点



### 【車両重量】

- ✓ バッテリーの重量とコスト
- ✓ システム軽量化
- ✓ 充電装置の重量増加に伴う**充電コネクタと車両との接続方法**

### 【インフラ整備】

- ✓ **充電ステーションのインフラ整備**  
(大型車用駐車スペースの確保)
- ✓ **充電装置の高出力化**  
(高出力大容量バッテリーによる**受電側の対応**も課題)

### 【コスト】

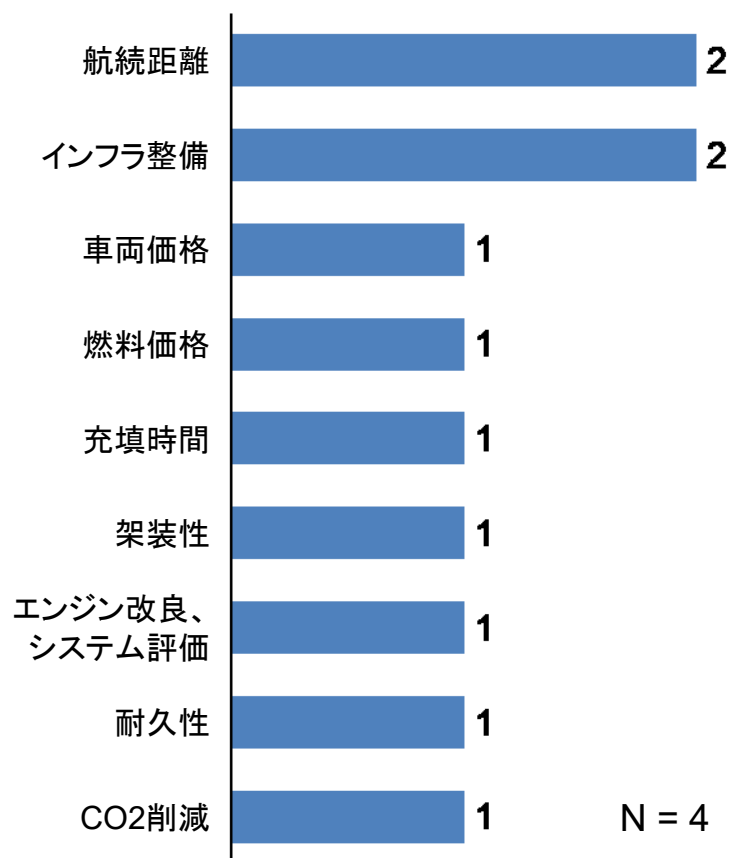
- ✓ **電池容量増大及び補機の電動化**によるコストアップ大

### 【耐久性】

- ✓ **大型では耐久性が問題**となる可能性あり

更なる導入に向けて、航続距離等の改善やインフラ整備が求められる

## 天然ガス車の更なる導入に係る課題点



### 【航続距離】

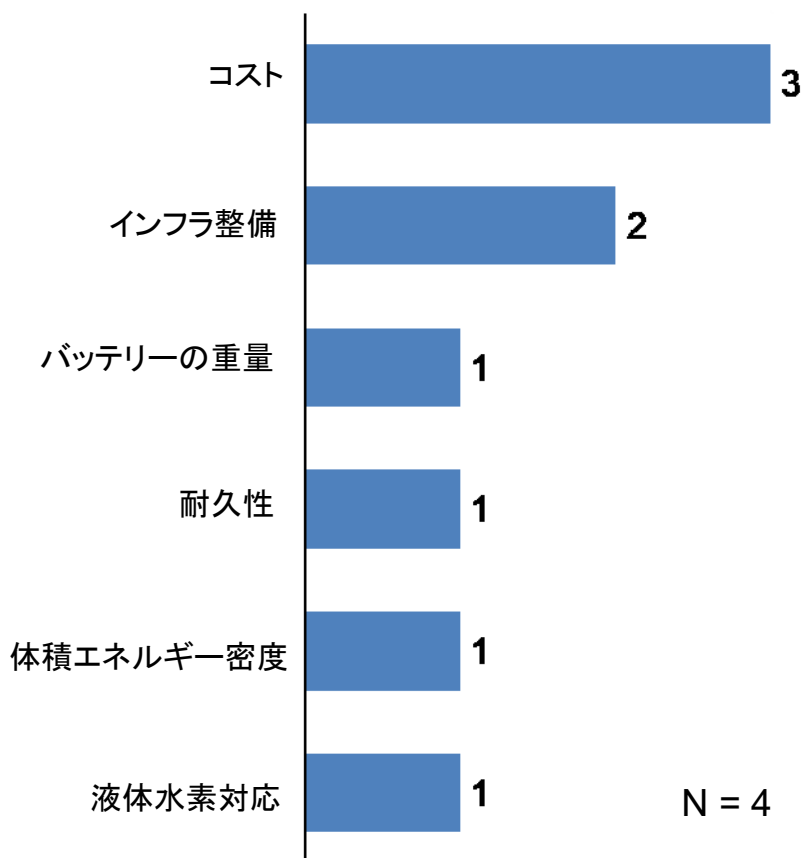
✓ 航続距離の確保と充填インフラの整備

### 【エンジン改良、システム評価】

✓ CNGエンジン(火花点火)はディーゼルエンジンとは別物

更なる導入に向けて、コストの改善やインフラの整備等が求められる

## 燃料電池車の更なる導入に係る課題点



### 【コスト】

- ✓ バッテリーの重量とコスト
- ✓ 水素タンクと燃料電池のコスト
- ✓ 水素価格
- ✓ 重量車だけの採用での成立性(特にコスト)

### 【インフラ整備】

- ✓ 燃料電池用水素ステーションのインフラ整備  
(大型車専用駐車スペースの確保)

### 【耐久性】

- ✓ 大型では特に耐久性が問題

# 方向性議論の必要性について

産学官の方向性議論を4社全て必要と回答。インフラ側の参加の必要性等が求められている

## 産学官における方向性議論の必要性

	方向性議論の必要性		方針決定プロセスの提案
	必要性	詳細	
A社	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 全体としての開発の非効率化を避けるため、物流の将来像を踏まえた大型車両の方向性を議論する必要があり、産学官による議論は必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>ユースケースを含めた議論も方針決定のプロセスに加えることが必要</u></li> </ul>
B社	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 多種多様なニーズへ対応が必要な商用車においては、開発目標時期や車型等の面に加えて、「<u>経済優位性</u>」、「<u>使い勝手</u>」の両面で成り立つ観点も加味し<u>技術開発成立性の議論が必要</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 方針決定のプロセスに関する提案はないが、方針決定の議論において、議論の目的・狙いを整合したうえで、商用車特有の観点も加味して、政策方針、技術的達成目処、その時期などに関して、非競争領域/競争領域を明確にして議論が必要</li> </ul>
C社	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 日本として2050年のCO2 80%低減に向けたエネルギーミックスを含めた基本方針の提示が必要（大前提）</li> <li>✓ 基本方針として運輸部門としての<u>CO2低減ターゲット及びそのカテゴリーの振り分けの方針が必要</u>。</li> <li>✓ 上記の基本方針の上で、各用途での振り分けを考慮し、大型車両の燃料を含めたCO2低減技術の方針、方向性議論は有効</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 将来の輸送部門及び大型車両に対する基本方針をベースに検討。</li> <li>✓ 前提条件により方向性が変わる可能性有。色々な前提をベースに得失を含め検討が必要。</li> </ul>
D社	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>燃料は政府のエネルギー戦略に属するものであり、車両メーカーで決定することは困難</u></li> <li>✓ 車両の将来燃料については官民で継続的に意見交換を進める場が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 方針決定のプロセスは提案できないが、<u>官側と車両メーカーのみでなく、最終的にインフラ側の参加が必要</u></li> </ul>



## 電動車の導入補助やインフラ整備に関する要望あり

### 要望・その他

電動車 導入補助	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 購入補助金</li><li>✓ 税制優遇</li></ul>
インフラ整備	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 運送会社、リース会社がDC急速充電設備を基地に設置するための補助制度の一層の拡大</li><li>✓ 次世代自動車のための充電インフラ整備促進</li><li>✓ 高速道路SA・PA及び道の駅充電設備設置への補助の一層の拡大</li><li>✓ 可搬式急速充電器への補助金拡大</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ バッテリー価格の低減<ul style="list-style-type: none"><li>• 国産品の技術面は世界との競争力を確保できると考えるが価格面での競争力を懸念</li></ul></li></ul>

## ヒアリング結果について

- 大型車メーカー
- バス事業者

4社が電動車又は天然ガス車両を導入しており、3社が今後さらなる車両の導入を計画している

## 車両の導入実績・理由と今後の計画

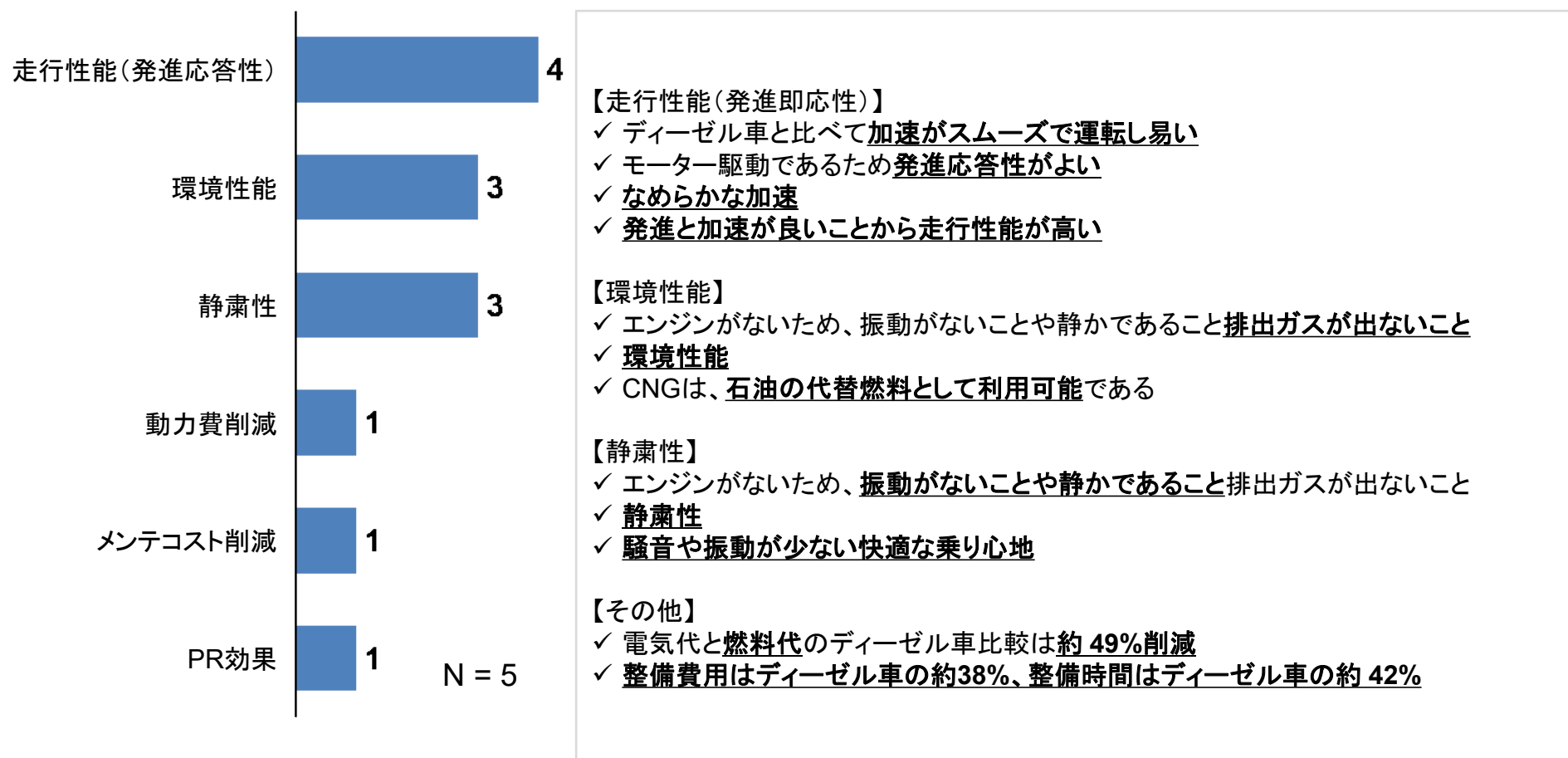
	導入実績※			導入予定(計画)※		
	電動車	CNG	コメント(導入理由)	電動車	CNG	コメント
E社	○	-	✓ 国土交通省から「観光地における電気自動車による公共交通グリーン化促進事業」の公募があり、EVバスを導入	○	-	✓ 現時点ではEVバスの導入計画はない ✓ FCVバスの導入を計画
F社	○	-	✓ 「水素社会実現のための戦略目標」に基づく導入	○	-	✓ FCVバスの導入を計画
G社	○	-	✓ 排出ガスを全く出さない環境性能に優れた車両(FCV)を導入することで地球温暖化対策に貢献可能	-	-	-
H社	○	○	✓ (電動車) 走行時にCO2 や環境負荷物質を排出しない優れた環境性能であることから、1両試験導入 ✓ (CNG) 公害対策の一環で、黒煙やPMをほとんど排出しないため導入	○	-	✓ FCバスは今年度に試験導入しており、今後は増車に向けて検証予定 ✓ CNGバスを所有しているが、生産されていないことから拡充予定なし
I社	-	-	✓ 電動車及び天然ガス(CNG)を使用した車両は所有していない	-	-	✓ 将来的な導入に向け検討中

※ アンケート内のコメントにて言及があった車両に対して、「○」と記載

# ディーゼル車と比較した優位点

電動車、天然ガス自動車は、環境性能、静粛性、走行性能において、ディーゼル車よりも優れる

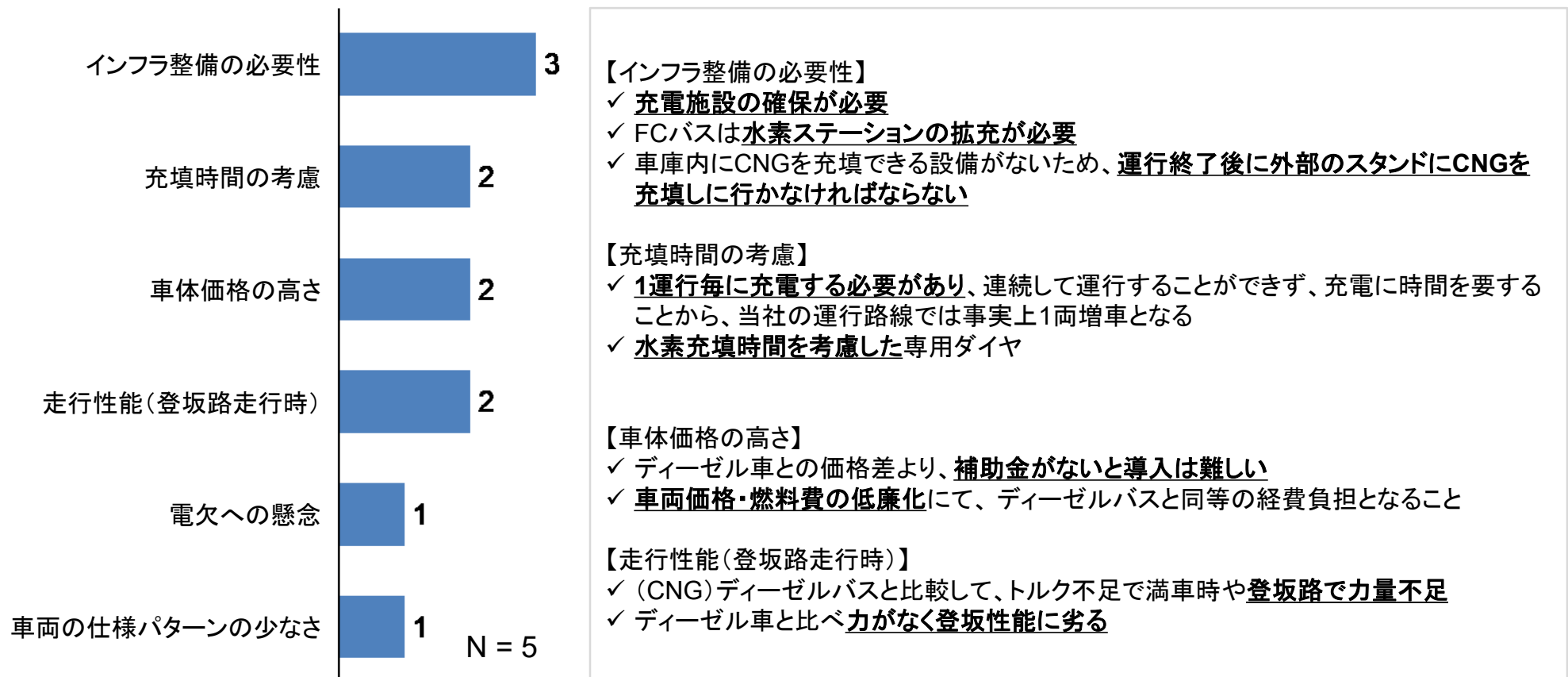
## ディーゼル車と比較した優位点



# ディーゼル車と比較した課題点

当該車両の課題は、インフラ整備、充電時間を要する点、車体価格、走行性能(登坂路走行時)が挙げられる

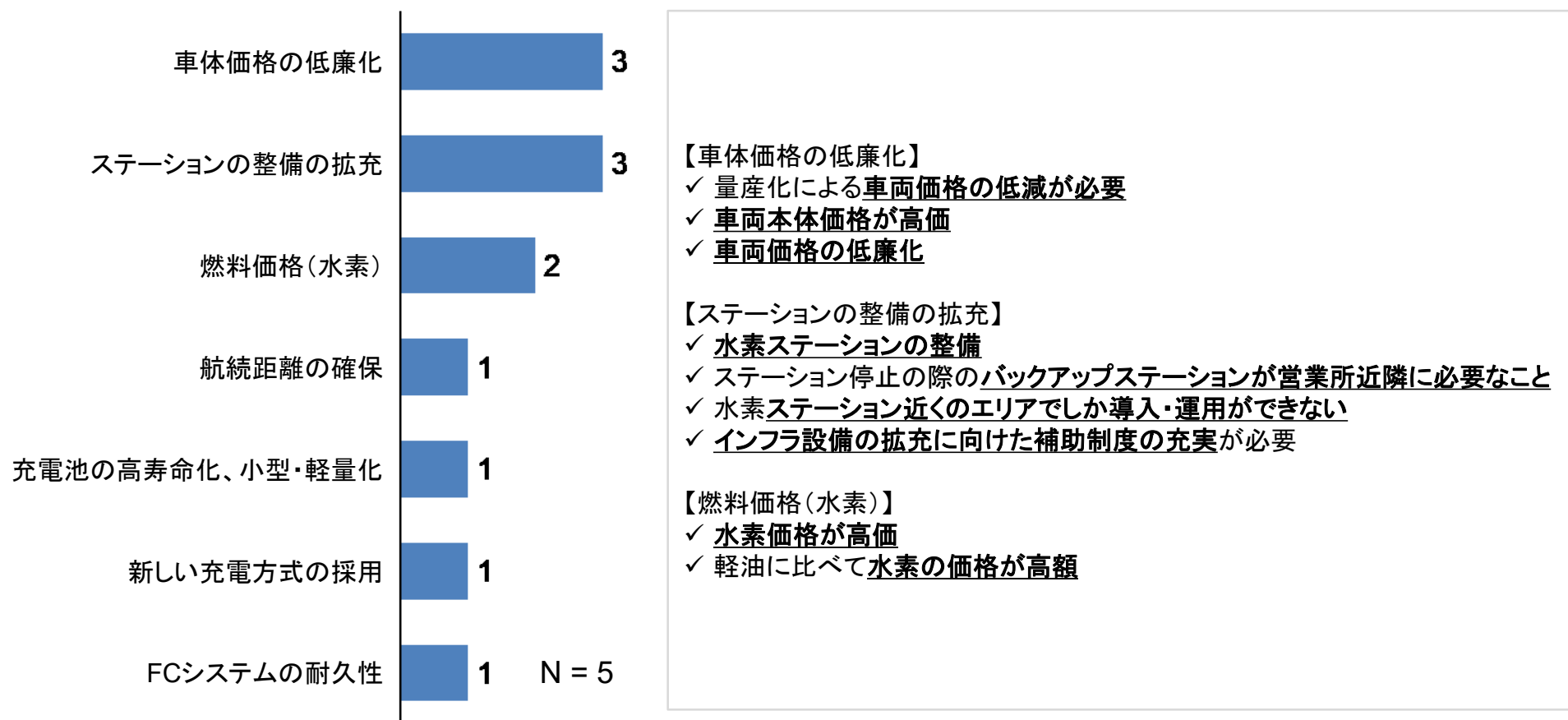
## ディーゼル車と比較した課題点



# 更なる導入に係る課題点

更なる導入に向けて、車体価格・燃料価格（水素）の低廉化、インフラ整備が求められる

## 更なる導入に係る課題点



# その他の二酸化炭素削減に係る取組

車両の導入以外にエコドライブの推奨や認証取得、設備の消費電力量の節約により二酸化炭素削減に努めている

## 各社の二酸化炭素削減に向けた取組

E社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3S運動 –安心 (Smile)・安全 (Safety)・省エネ (Saving energy) の3つに取り組む運動を平成18年から開始               <ul style="list-style-type: none"> <li>– (従業員)エコドライブ推進運動、省燃費運動講習会への参加</li> <li>– (車両)エコタイヤ・車両遮熱塗料・そのほかに依る燃費向上策への取組</li> <li>– (施設)営業所への太陽光発電システムの導入、屋上緑化 &amp; 緑のカーテン</li> </ul> </li> </ul>
F社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ エコドライブの推進 - アイドリングストップや起終点でのエンジン停止、無理のないアクセルワークなど</li> </ul>
G社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 乗務員の低燃費運転講習(社外)等に参加</li> <li>✓ 老朽化した営業所の建替え等, 営業所の消費電力量の節約</li> </ul>
H社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ハイブリッドバスを継続</li> </ul>
I社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ グリーン経営の認証取得</li> <li>✓ アイドリングストップを推奨し、強化月間を設けて取り組んでいる(1回/年)</li> </ul>

## 次世代低公害バスの導入ため、車両価格の低廉化や、補助金制度の拡充、ステーションの拡充が必要となる

### その他コメント

E社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 電動車(EV、PHV、FCV)を普及させるためには、<u>車両価格等(FCVは水素の燃料価格が軽油よりも高額)が高額であるため、環境面に対して意識の高いバス事業者でも自社の企業努力だけでは導入が難しい</u></li> <li>✓ 引き続き補助金を交付していただく必要がある</li> </ul>
F社	-
G社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 水素の価格が軽油に比べて高額なためFCV車はランニング費用がかさんでしまう</li> <li>✓ 車両本体価格が高額なため、<u>補助金・助成金への依存性が高い</u>(車両本体価格の低価格化)</li> </ul>
H社	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 次世代低公害バスの拡充に向けては、<u>車両購入費用と保守費用、運行条件等を含むトータルコストがディーゼルバス同等であることが導入条件となる、</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 車両標準価格の低廉化、又は補助金制度の拡充</li> <li>- 大型バス用の水素ステーションの拡充、充填速度の改善、水素ステーションの保安検査等による休業日短縮化</li> <li>- EVバスも、量産化による車両価格の低廉化や高性能の充電器とバッテリーの安定供給</li> </ul> </li> </ul>
I社	-