



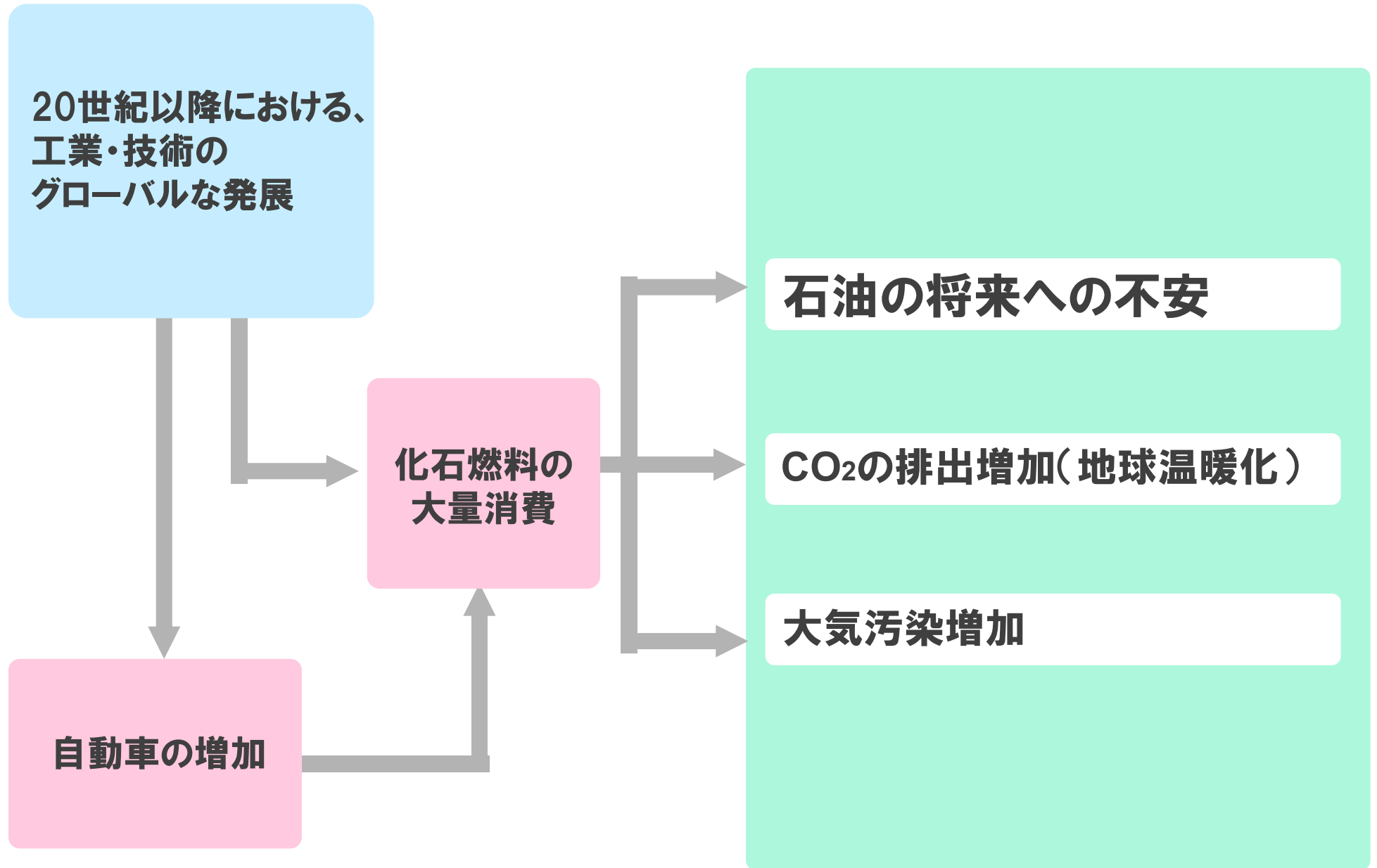
# 燃料電池自動車(FCV)の開発と 初期市場の創出

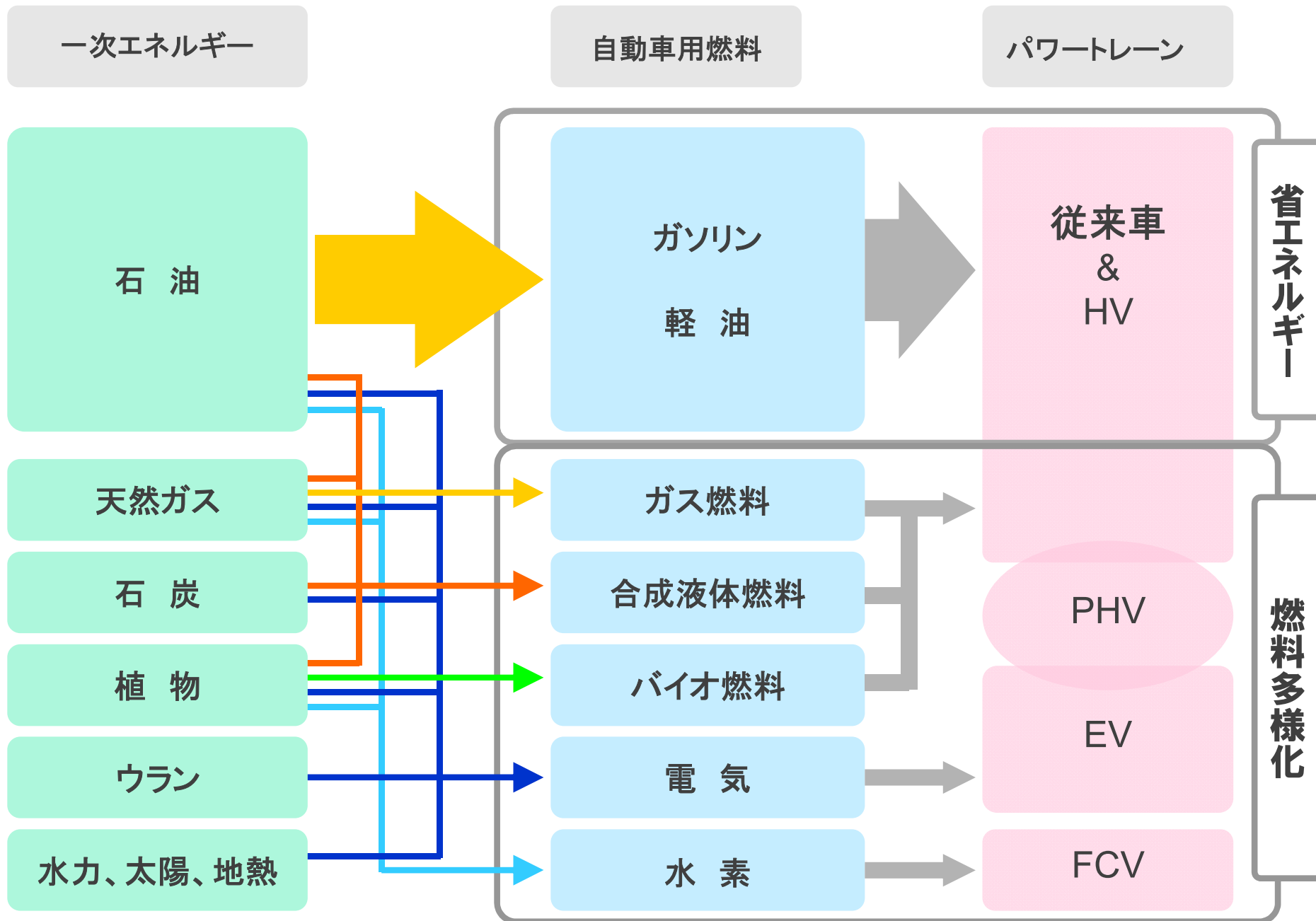
FCV: Fuel Cell Vehicle

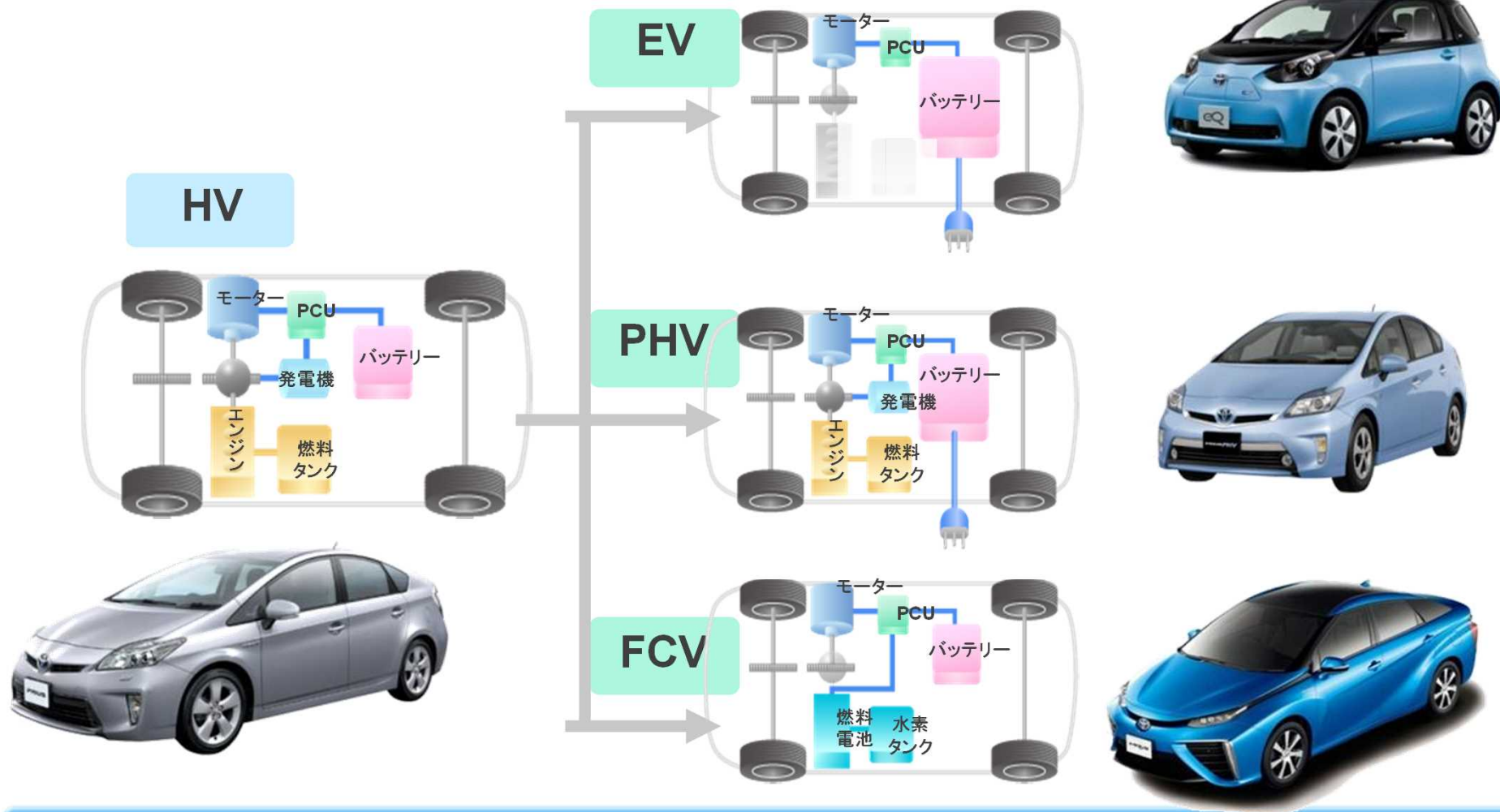
水素と、空気中の酸素の化学反応で生じる電気で  
モーターを駆動し走行する自動車

2015年11月20日

トヨタ自動車株式会社  
技術統括部  
河合 大洋







ハイブリッド技術は、PHV・EV・FCVの要素技術を含む コア技術



## エネルギーの多様化

- 水素は多様な一次エネルギーから製造可能

## ゼロエミッション

- 走行中のCO<sub>2</sub>排出ゼロ

## 走りの楽しさ

- モーター駆動ならではの滑らかな走りと静粛性
- 発進～低・中速域の加速の良さ



## 使い勝手の良さ

- 走行距離 ガソリン車並み
- 水素充填時間 3分程度

## 非常時電源供給

- 供給能力の大きさ



セダンタイプの新型燃料電池自動車「MIRAI」を発売開始  
日本は、2014年12月15日より（米欧：2015年10月～）

- 日米欧の水素供給インフラ（水素ステーション）が整備される見込みの地域から導入

日本では4大都市圏から  
（首都圏、中京圏、関西圏、福岡圏）

- 日本の販売目標台数、2015年末までに約400台
- 日本での車両価格は723.6万円（消費税込み）  
（670万円（消費税含まず））



年間生産台数は、2015年 700台から2016年は2,000台程度、  
2017年は3,000台程度に拡大



## ● FCV販売台数

グローバル：2020年頃以降 年間3万台以上を目指す

日本：2020年頃以降 月販1000台レベル、  
年間1万数千台程度を目指す

## ● FCバスの開発・導入

2016年度中に東京都を中心に導入開始、  
2020年の東京オリンピックパラリンピック  
に向け100台以上





# 大容量外部電源供給システム

## 給電器(別売り)接続により住宅や電気製品へ給電

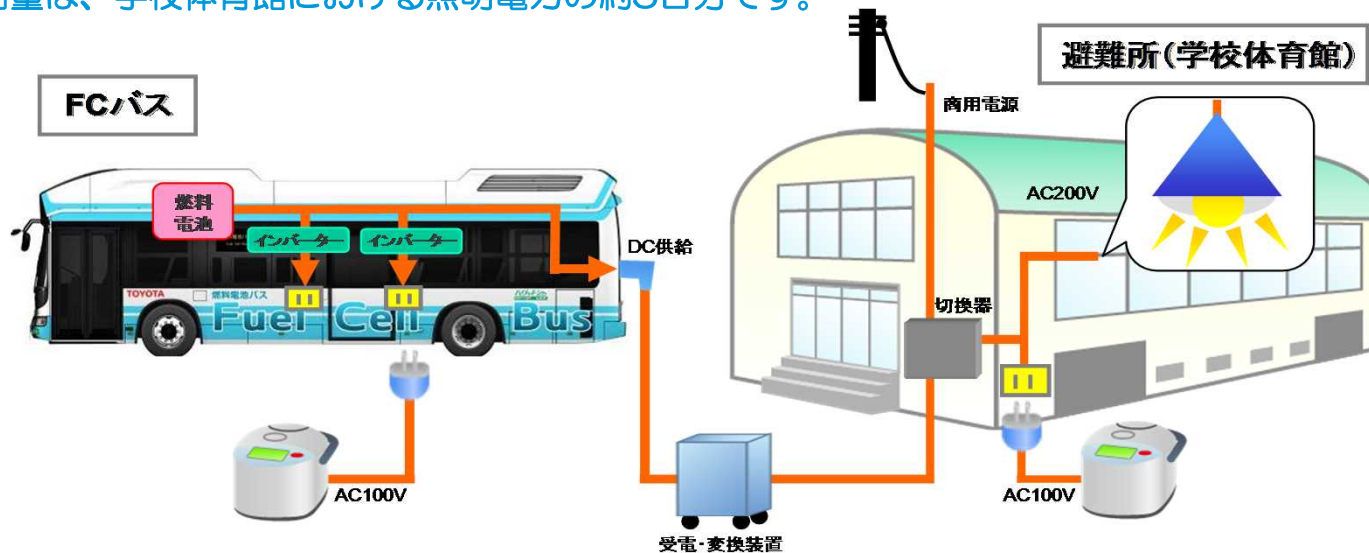
建屋内の照明やTV、エアコン等の電気製品が使えるため、停電時もほぼ日常通りの生活が可能です。



\*3 V2H：住宅への電力供給、V2L：電気製品への電力供給。供給電力は給電器の上限電力以上は出力できません。

## V2Hシステムを使った電力供給

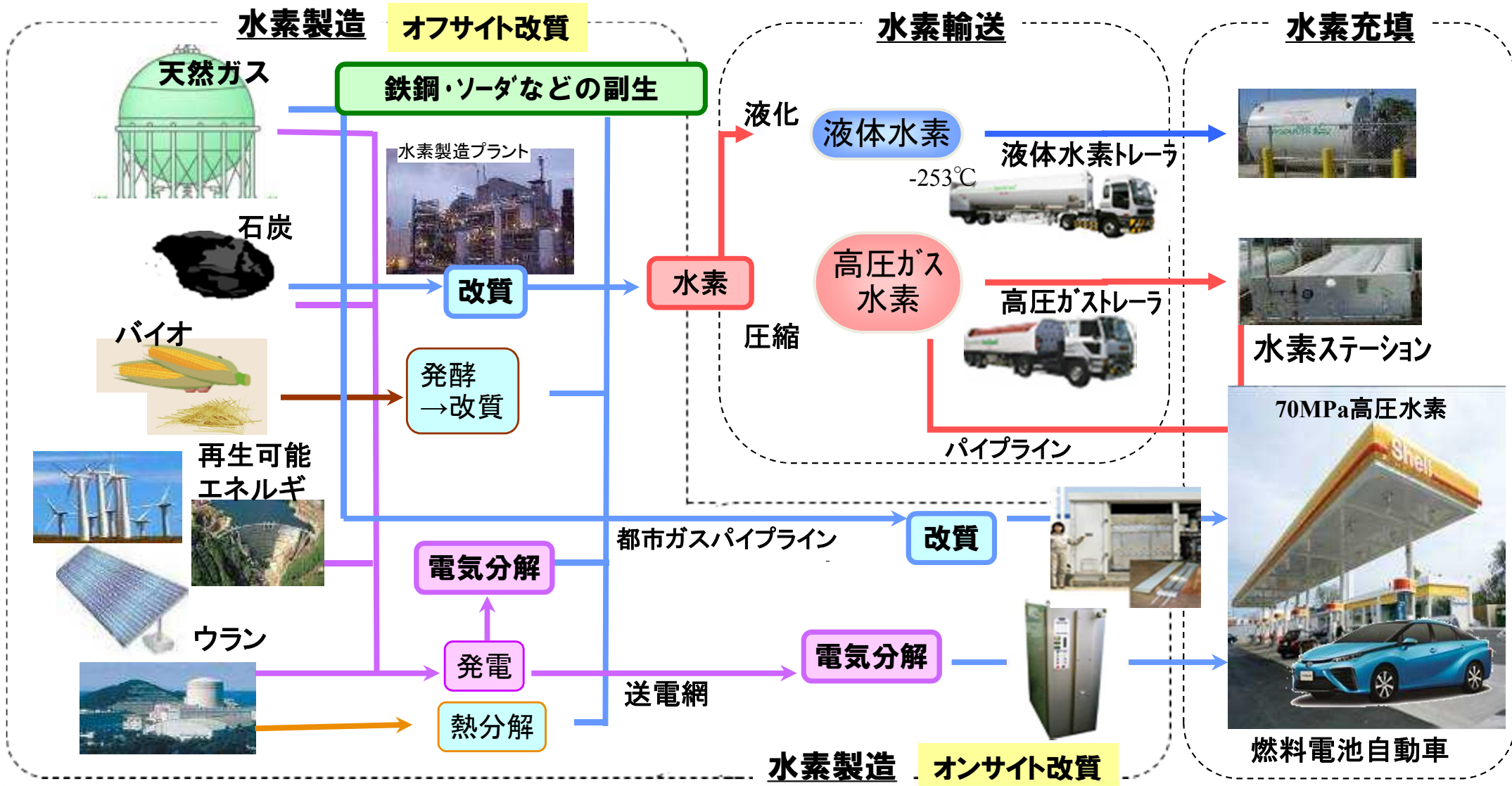
供給量は、学校体育館における照明電力の約5日分です。







# 水素インフラの全体構成



・水素は多様な1次エネルギーから製造可能で、既に産業用として大量生産されている  
 ・CO2フリー水素の導入拡大に向けた技術開発、制度設計を期待したい  
 (移動体用に加えて、発電・産業・民生用も含めて)



〈共同声明 2011年1月〉

## 【自動車メーカー】

・FCV量産車を'15年に4大都市圏を中心に一般ユーザーへ販売開始を目指す

## 【水素供給事業者】

・4大都市圏とそれらを繋ぐ高速道路沿いに 100箇所程度の水素供給インフラ設置を目指す

水素ステーション(ST)設置補助事業で、  
'13~14年度の公募先が決定。  
⇒'15年度には、74基(81カ所)の水素ST稼働  
が期待される('15/8 時点の情報)

・水素STビジネスの自立化を見据え、  
中期('20~30年度)のST整備目標が必要



※ 導入以降、全国的なFCV導入拡大と水素供給インフラの整備に取り組む



## 1. FCVの商品力

価格、車両バリエーションなど ⇒ 自動車会社の努力

## 2. 水素ステーション整備

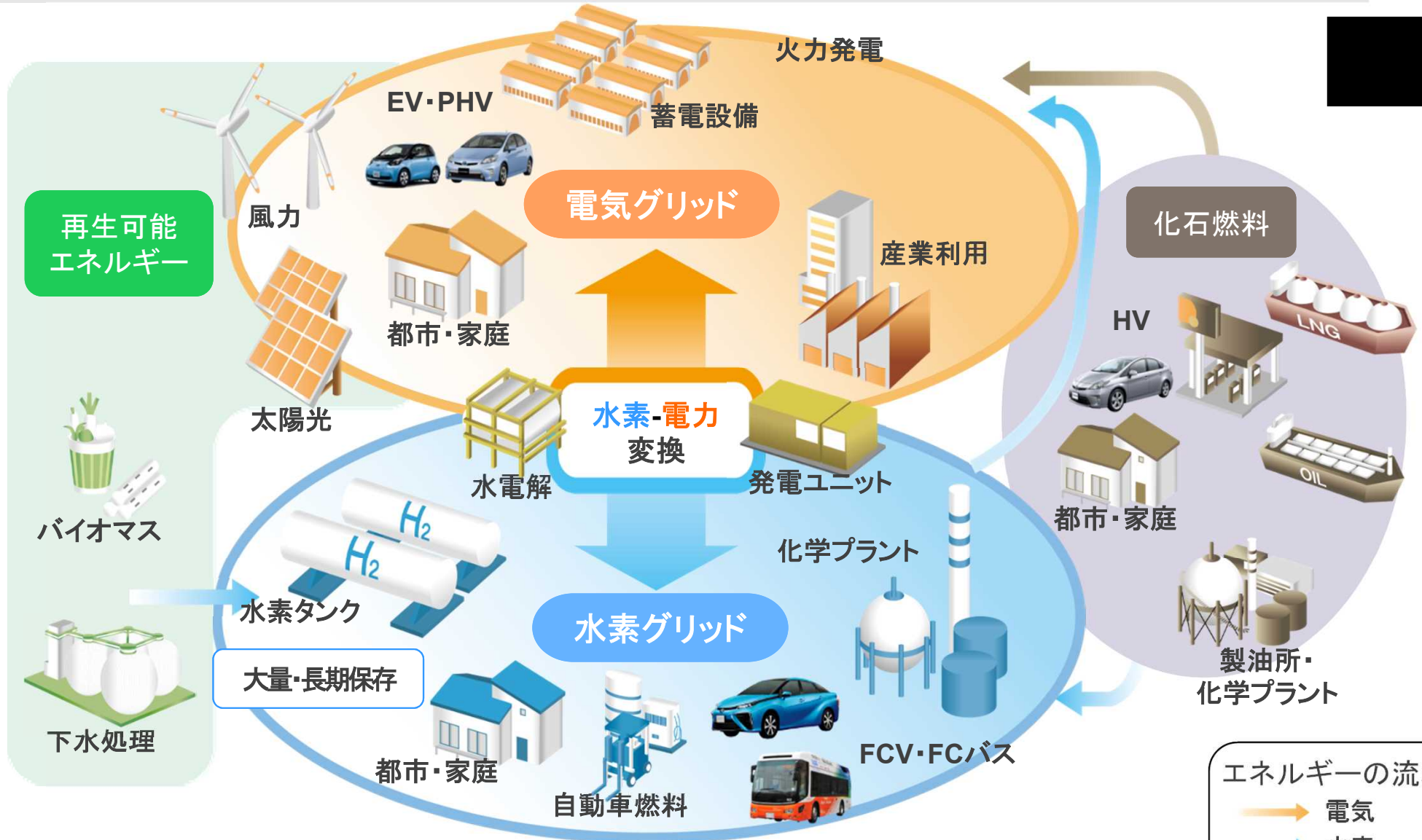
多くのユーザーが5～10分で  
アクセス可能に

## 3. 水素価格

HV等価以下  
(水素製造、輸送、ST整備・運営費用の削減)

エネルギー会社の努力、  
国の政策、支援

電気と水素を活用し、多様なエネルギーから成り立っている社会



エネルギーセキュリティ: 地産地消と輸入(地域)のバランス



ご清聴、ありがとうございました