

水素を活用した 佐久合同庁舎の防災機能の強化 及び 佐久地域の観光振興

～来るべき水素社会に向けて～



—佐久地方事務所—

この提案は、自然エネルギー佐久地域協議会（事務局：新興マタイ株）と佐久地方事務所が、これからの佐久地域の自然エネルギー利活用のあるべき姿について共同研究を行ってきた中から、生まれたものです。

佐久地域の強みは何か

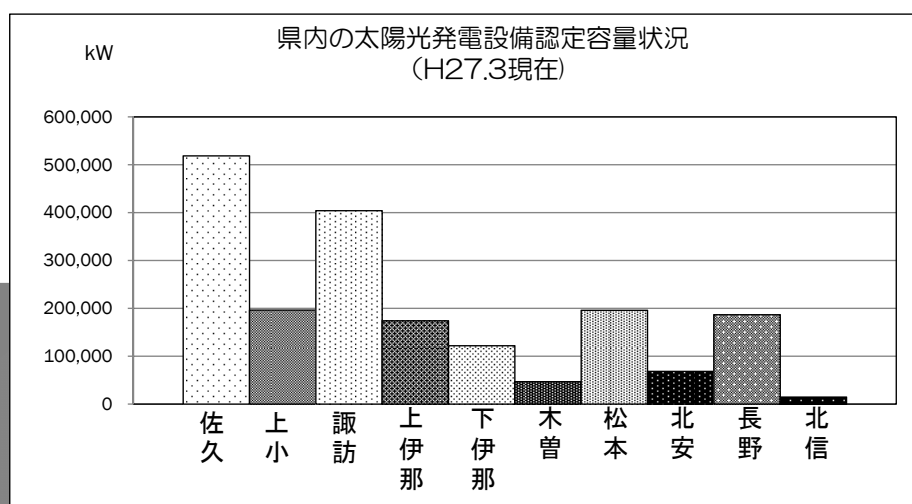


良質で豊かな水資源



太陽光利用に適した土地柄

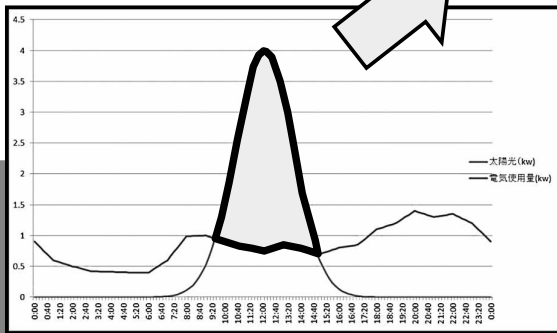
⇒長い日照時間（H26年度 佐久市：県内2位／29地点中）



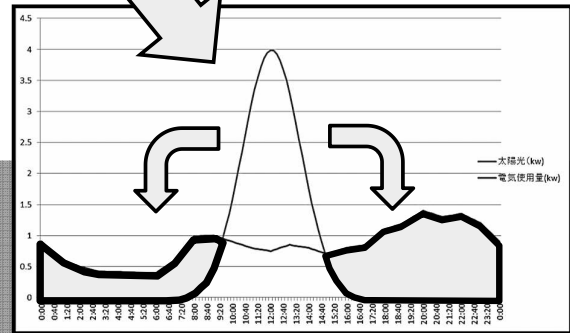
自然エネルギーの問題点

- ❶ 自然エネルギーは出力が不安定
- ❷ 発電した電気は貯留（ストレージ）が困難

H2



余剰電力を



必要な時に使う

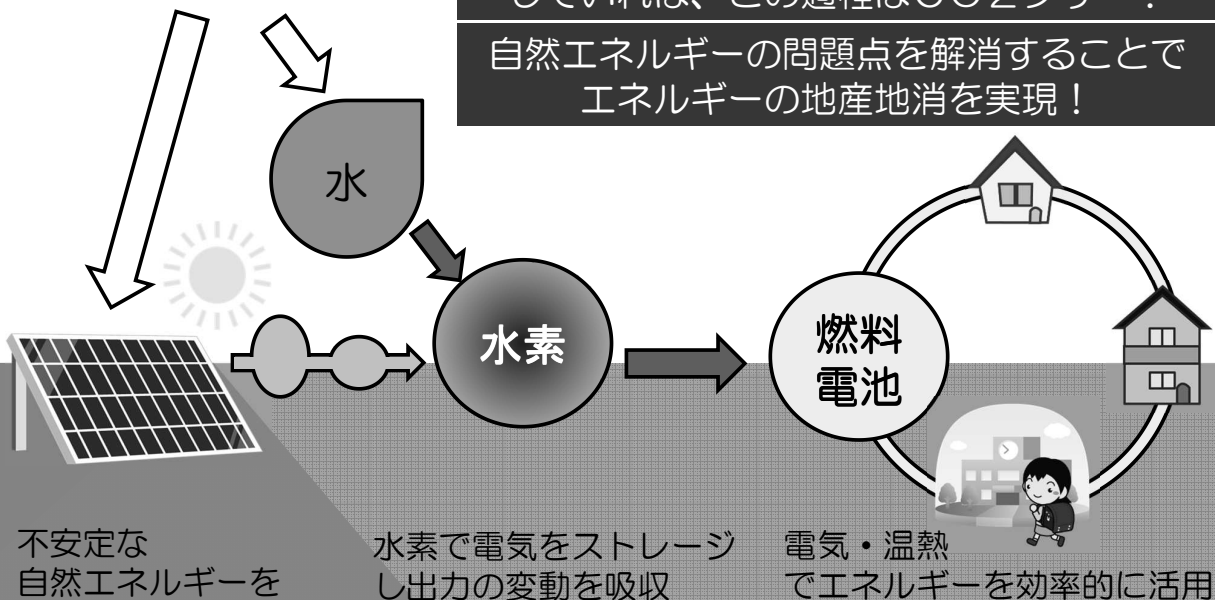
水素の利活用 水素ストレージ

水の電気分解で水素を製造
水素の埋蔵量は無限！！

佐久の強み

水素のストレージと燃料電池が隣接
していれば、この過程はCO2フリー！

自然エネルギーの問題点を解消することで
エネルギーの地産地消を実現！



不安定な
自然エネルギーを

水素で電気をストレージ
し出力の変動を吸収

電気・温熱
でエネルギーを効率的に活用

佐久地方事務所の提案



佐久合同庁舎への、CO₂フリー水素を製造するスマート水素ステーション（SHS）の設置と燃料電池自動車（FCV）の配備



SHS（スマート水素ステーション）について



さいたま市東部環境センター設置

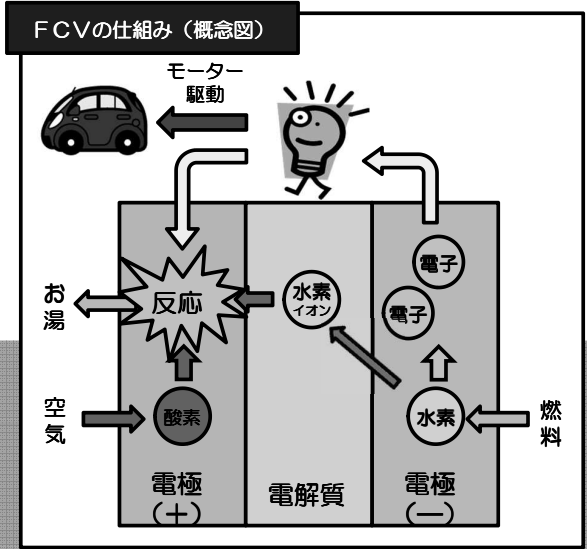
- HONDAの高圧水電解システムを利用し、水を電気分解して水素を製造
- コンプレッサーなしで35MPaまで自然昇圧し、貯蔵が可能
- サイズはW約3.2m×D約2.5m×H約2.5m 設置面積約7.8㎡
- 太陽光だけでなく、小水力、風力などの他の自然エネルギーでも水素製造可能

FCV（燃料電池自動車）とは

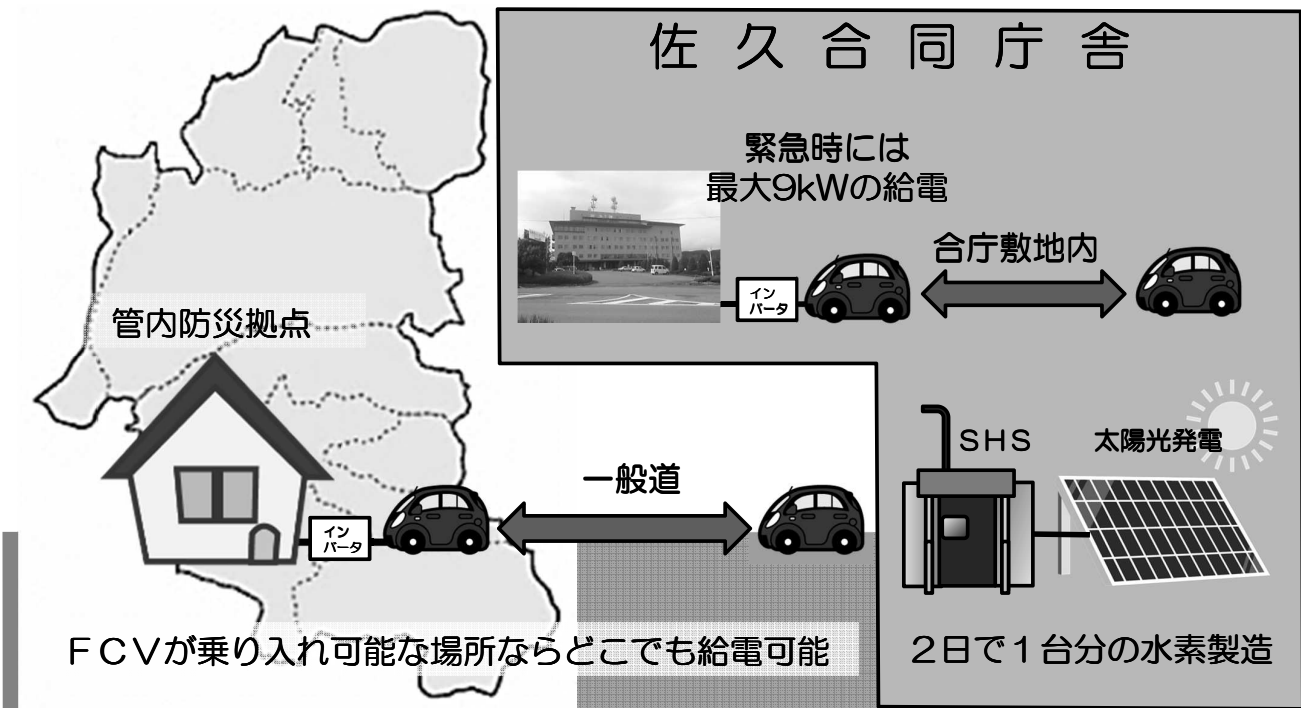
- FCVとは、水素と酸素を反応させて発電し、その電気でモーターを駆動させて走行する自動車
- FCVもEVも、ともに電気で走行するが、特徴的なのは航続距離
- FCVは発電して走行、EVは蓄電池で走行

	FCV	EV
駆動方式	モーター	モーター
航続距離 (JC08)	650km(*1)	228km(*2)
充填・充電時間	約3分~10分	約8時間(*3)
緊急電源としての容量	約60kWh	24kWh(*2)
充填・充電場所	水素ステーションが必要	家庭用電源で可
暖房・ヒーター	燃料電池の発熱反応利用可	蓄電池の電源を使用 走行距離に影響
CO ₂ 排出	自然エネルギー使用のSHSで水素製造する場合は排出なし	系統で充電している限り排出あり

*1 TOYOTA MIRAIの場合 *2 日産リーフの場合
*3 急速充電の場合は30分で8割充電



水素ストレージによる佐久合庁の防災機能の強化



佐久地域の観光振興

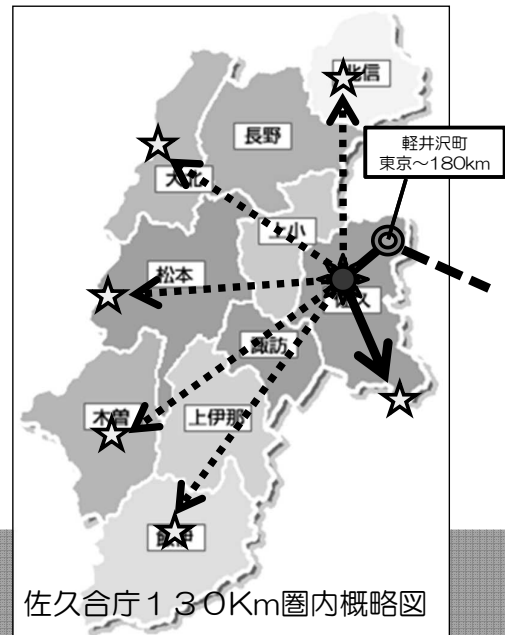
- FCV航続距離：650km（JC08）
- 実走行距離は450kmと推定（7掛け）
- 片道220km程度が行動範囲



佐久合庁にSHSがある場合

FCVで来訪した観光客の行動範囲が
往復270km程度（片道130km前後）拡張

行動範囲は、軽井沢町→佐久合庁⇒小海線沿線⇒県内各地へ拡張



国の動向

◎環境省補助事業

「地域再エネ水素ステーション導入事業」

補助 SHS導入経費の3/4 1基当たり上限1.2億円

平成27年度から5か年実施

本年度は5基分の計画採択

来年度は大幅に採択件数が増える見込み

内陸部でかつ寒冷地でのSHS導入として、
佐久地域の動向は環境省も注視

平成28年度ならば
内陸寒冷地で全国初となる可能性も！！

事業費

事業費 177,200千円

(国庫補助120,000千円 一般財源57,200千円)

【内訳】 SHS1基+太陽光パネル(10kw) 166,000千円
FCV(2台 5年リース 保守管理費込) 3,200千円
外部給電用インバータ(2台) 3,000千円
その他経費 5,000千円
(観光案内所設置費用、FCVラッピング費用等)

【後年度負担】 SHS保守点検(オーバーホール年以外) 年2,000千円程度
SHS保守点検・オーバーホール年(3年毎) 5,000千円程度
FCVリース料 年3,200千円

期待される効果



佐久合同庁舎及び佐久管内の緊急電源の確保



将来的にFCVで来訪する観光客の、佐久管内及び県内への誘客



CO2フリー水素の利活用による自然エネルギーの更なる普及



水素社会到来に向けた県民意識の醸成



小規模集落における災害時の安定的な電源確保



水素を活用した新たな産業の創出

H2