

京都府の水素関連施策について

京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議（2026.1.15）
京都府 総合政策環境部 脱炭素社会推進課

目次

①京都府の脱炭素化に向けた目標と水素の位置づけ

②令和 7 年度までの水素関連事業

（実証、調査、人材育成研修、補助事業等）

③令和 8 年度の水素関連事業

西脇知事による「2050年ゼロ」宣言

(2020年2月11日：「KYOTO地球環境の殿堂」表彰式にて)



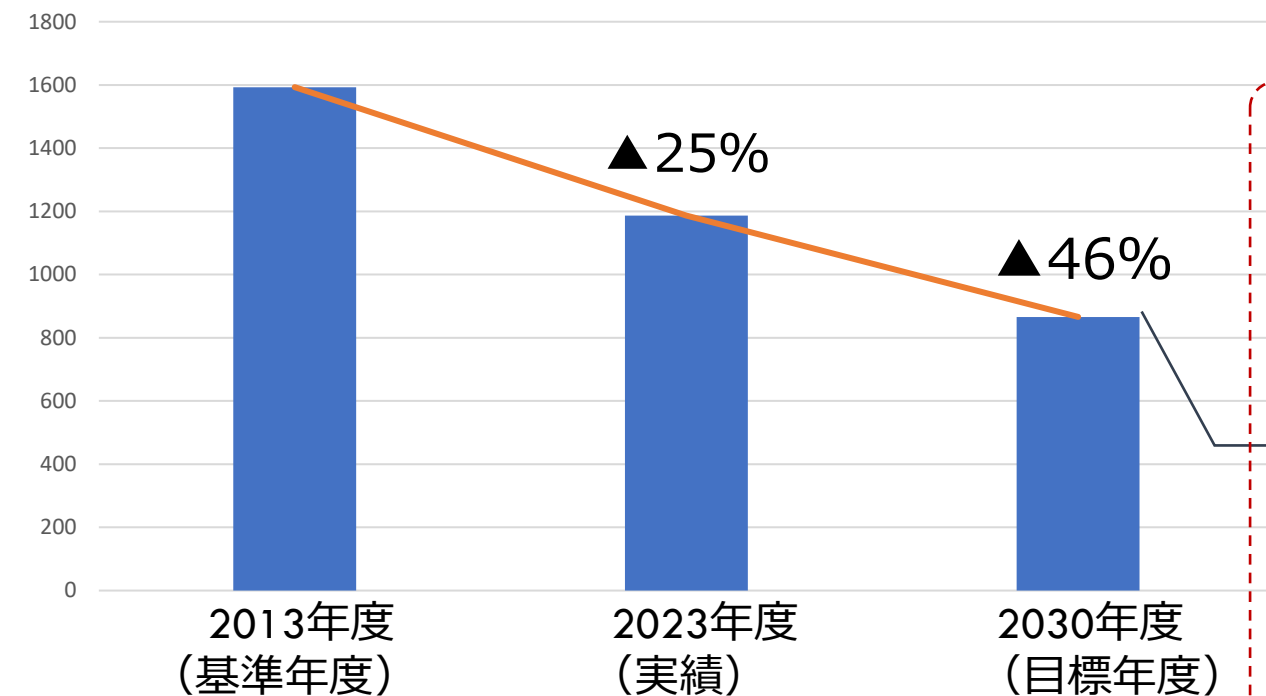
(参考) 府内のゼロ宣言自治体

京都市・与謝野町・宮津市・大山崎町・京丹後市・京田辺市
亀岡市・福知山市・綾部市・城陽市・八幡市・京丹波町
宇治市・木津川市・長岡京市・向日市・南丹市・久御山町
精華町 (宣言順)

条例・計画による中期目標

(2020年12月条例改正、2021年3月、2023年3月、2025年3月計画改定)

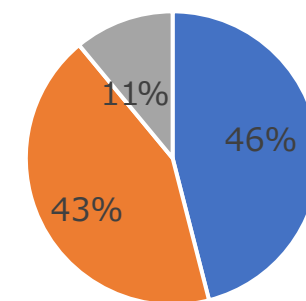
京都府内の温室効果ガス排出量の実績・目標



2025年3月
改定予定

現行計画：46%以上

内訳



■ 水力
■ 太陽光
■ バイオマス

再生エネルギー (創る量)

17億
kWh

37億
kWh

再生エネルギー (使う量)

40億
kWh

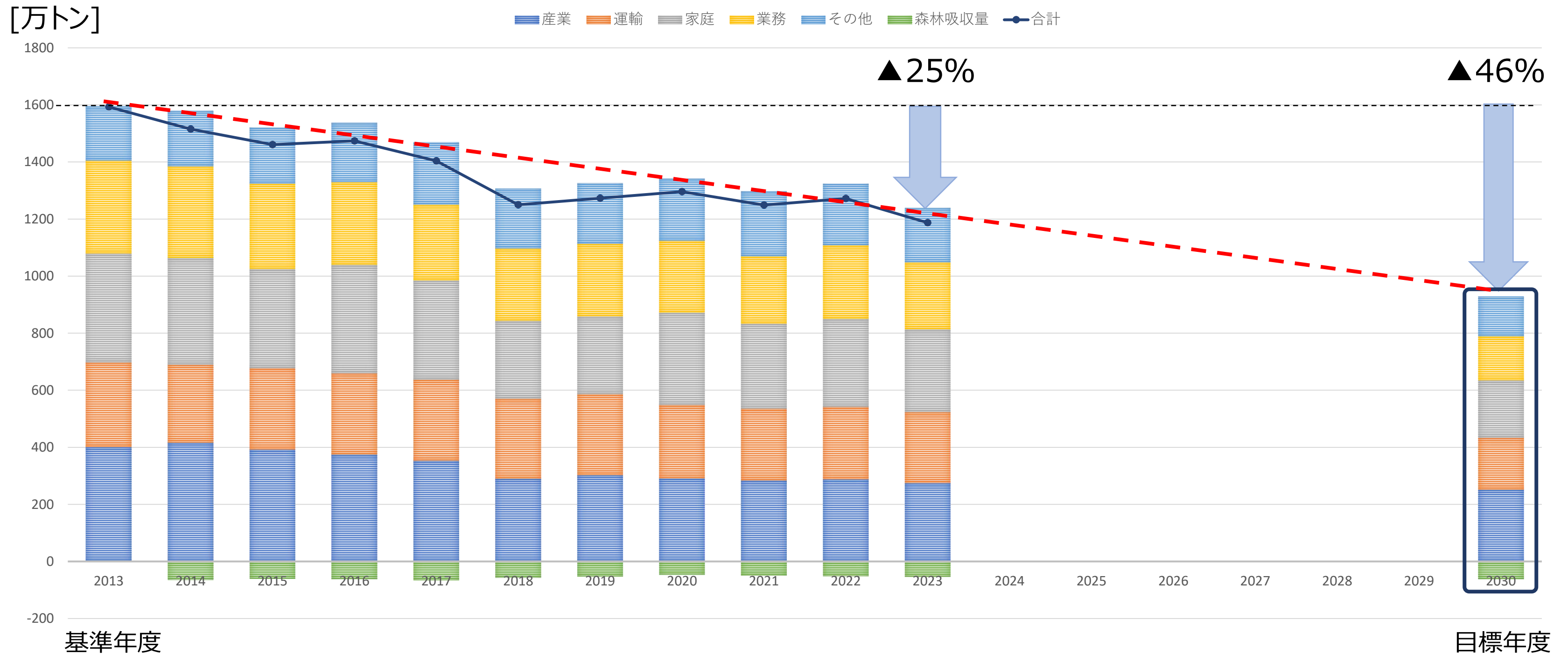
58億
kWh

府内総電力需要量に対
する比率：**25%以上**

府内総電力需要量に占
める割合：**36～38%**

京都府の温室効果ガス排出量の推計

- 京都府の温室効果ガス削減目標 2030年度に2013年度比で**46%以上削減**
- 府内における2023年度温室効果ガスの排出量は**1,187万トン（日本全体の約1.2%）**（2013年度比▲25.5%、前年度比▲6.7%）
- 新型コロナウイルス感染症の5類移行による経済活動の回復があったものの、エネルギー消費効率の向上や再生可能エネルギーの導入拡大等により、温室効果ガス排出量は基準年度（2013年度）と比べて、減少
- エネルギー消費量全体としても前年度比で1.1%減少



府の取組等

2015年12月 京都府燃料電池自動車（FCV）普及・水素インフラ整備ビジョン

- ・ 2025年度を見据えつつ、2020年度までのビジョン
- ・ 水素ステーション整備目標：2020年度7か所、2025年度16か所 ※実績は2025年12月時点で1か所

2019年6月 京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議

- ・ 産学官のメンバーで、水素エネルギーを活用した地域課題の解決や産業振興を目指す
- ・ 社会実装の可能性の高い「防災」「物流」の2つのテーマを掘り下げて議論してきた

2021年3月 京都府地球温暖化対策推進計画

- ・ 「京都府燃料電池自動車（FCV）普及・水素インフラ整備ビジョン」の数値目標を内包化
- ・ 地域資源を活用した水素エネルギーの需要拡大やインフラ整備を促進
- ・ 再エネ由来の電気による水素利活用促進、防災、物流の高度化などを明記

国の取組等

2014年6月 水素・燃料電池戦略ロードマップ[°] ※2016年、2019年改訂

- ・ 水素の製造から貯蔵・輸送、利用に関わる様々な要素を包含している全体を俯瞰したロードマップ

2017年12月 水素基本戦略 ※2023年改訂

- ・ 燃料電池車の普及や火力発電への水素利用など、世界に先駆けて水素社会の実現を目指すため策定
- ・ 2023年以降、15年間で15兆円以上の投資、2040年の水素の利用量を今の6倍の1200万トン程度に引き下げ目指す

2017年12月 水素社会推進法

- ・ 低炭素水素等の供給や利用を早期に促進するために制定
- ・ 国の基本方針に基づき、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者への支援措置、規制の特例措置を講じることとされている。

目次

①京都府の脱炭素化に向けた目標と水素の位置づけ

②令和 7 年度までの水素関連事業

（実証、調査、人材育成研修、補助事業等）

③令和 8 年度の水素関連事業

■ 物流に関する実証事業

燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証事業

令和3年度：舞鶴港付近で実施。外部から搬入した水素を移動式水素ステーションにて巡回充填

令和4年度：令和3年度の同様の取組について舞鶴港周辺、長田野工業団地、綾部工業団地と広域で検証

令和5年度：長田野工業団地において水の電気分解による水素製造、団地内企業へ移動式水素ステーションで充填

- 成果：参画企業や府民等にFCFLが安全かつ性能面でも問題なく使用できることを理解いただいた
- 課題：水素、FCFLの導入コストが高い。水素供給インフラの整備、FCFL以外も含めた需要創出などの支援が必要

FCVを活用したラストワンマイル物流実証事業

令和7年度：拠点を中心に実施されるラストワンマイル物流に着目し、FCVを活用して実証（長田野工業団地に移動式水素ステーションを設置して実施中）

■ 防災に関する実証事業

グリーン水素製造、発電実証事業

令和7年度：再エネを活用したグリーン水素製造及び純水素燃料電池で発電し港湾施設へ電力供給する実証（舞鶴港国際埠頭にて実施中）

令和3年度の実証事業について

- 小規模FLユーザーが集積する京都府北部（京都舞鶴港（西舞鶴）付近）でFCFL普及等に向けた実証事業を実施
- マザーサイトにおいて、外部から搬入した水素をカードルから移動式水素ステーション（4 tトラック）に充填
- ドーターサイトとして舞鶴倉庫(株)に協力いただき、2種類のFCFLを各1台、3カ月実験的に活用



京都舞鶴港付近（西舞鶴）で実施



-
- Map of the Kyoto region showing the 'Dota Site' (ドーターサイト) and 'Mama Site' (マザーサイト). The map includes labels for various cities and towns such as Kyoto City (京都市), Kyoto Prefecture (京都府), and surrounding areas like Osaka (大阪府) and Nara (奈良県). Red callouts point to specific locations labeled 'ドーターサイト①', 'ドーターサイト②', and 'ドーターサイト③'. A red callout points to 'マザーサイト'. A blue curved arrow indicates a path or relationship between the sites.

マザーサイト（京都舞鶴港周辺）

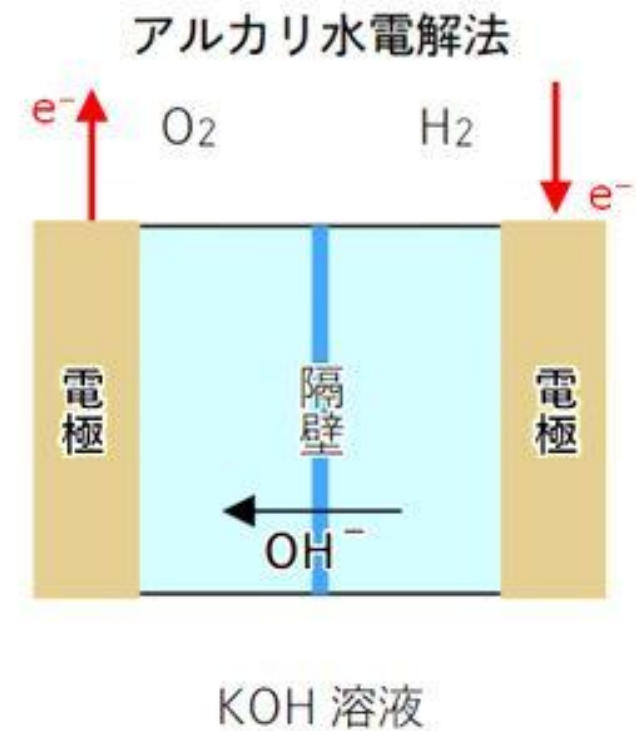


- 長田野工業団地（福知山市）で水電解による水素製造を実施
- 団地内企業5社に、FCFLを日々の業務において使用 ※水電解（1Nm³/時）、充填量約10m³/日・台

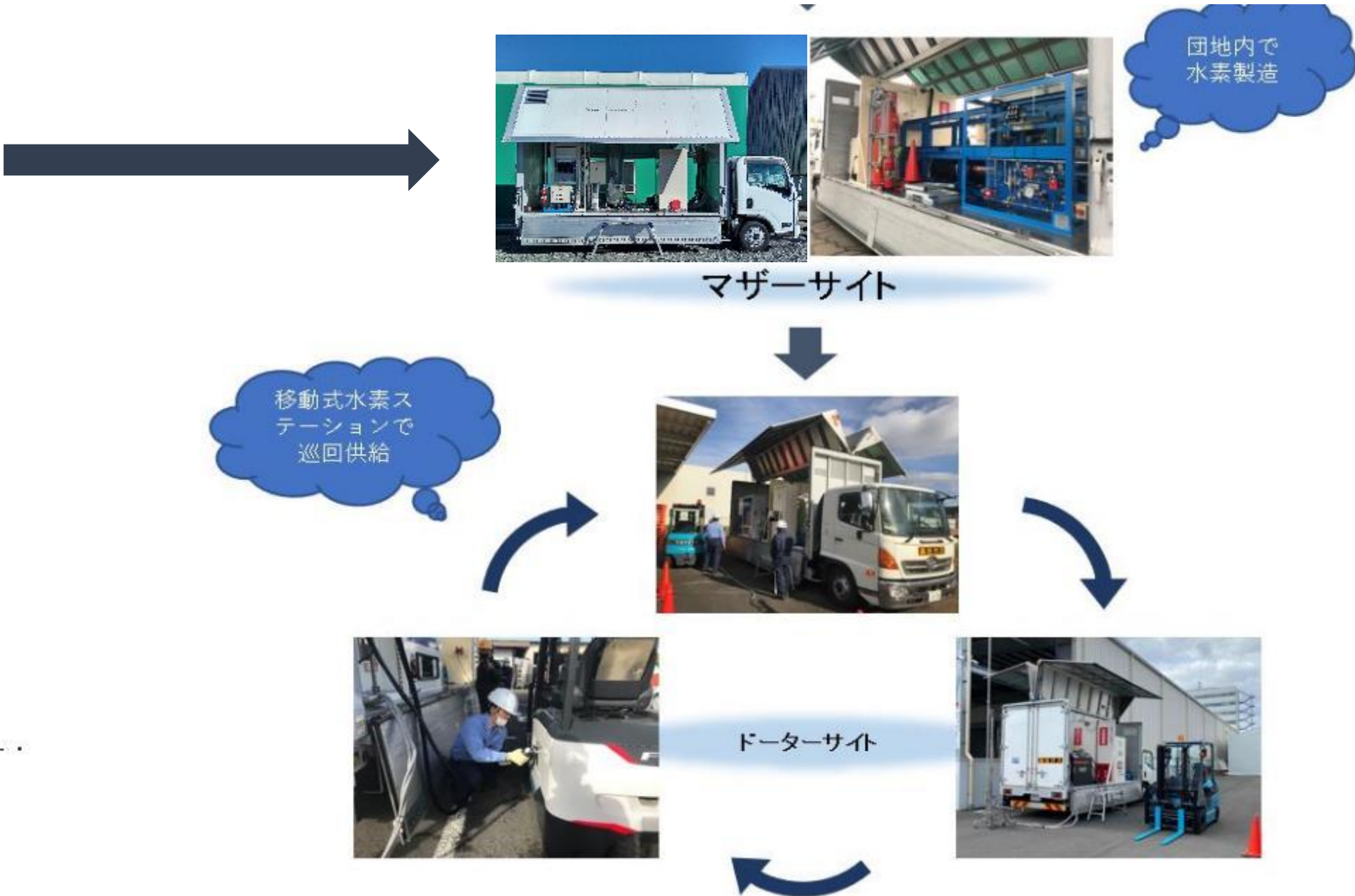
【実証期間】
令和5年12月15日～令和6年3月15日

【参画企業】
全期間：SECカーボン株式会社 ※ドーターサイトとしても参画
前期：サンキン株式会社、タツタ電線株式会社
後期：三和ハイドロテック株式会社、一般社団法人日本血液製剤機構

左図：水電解装置
(出典) ヤマト・H2Energy Japan株式会社



右図：水の電気分解の仕組み
(出典) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



令和7年度の実証事業について①

- FCFL以外の物流における水素需要取込みを目指して、拠点を中心に配送を行うラストワンマイル物流に着目、ラストワンマイル物流においてFCVを活用する実証を実施中
- 水素は令和5年度と同じくオンサイトで系統電源での水電解により製造

【実証期間】

令和7年12月1日～令和8年2月27日

【協力企業】

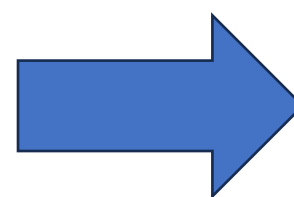
移動式水素ステーション貯留地：SECカーボン株式会社

物流実証協力事業者：井上株式会社、株式会社雀部丸鐵

移動式水素ステーション



FCVへ充填

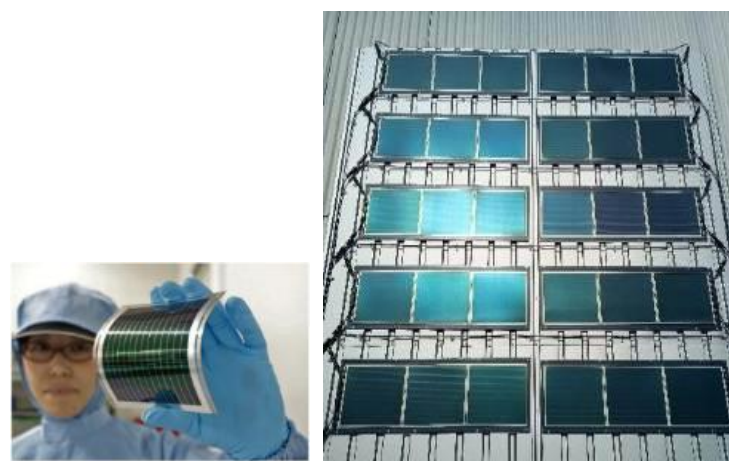


福知山市内を中心とするラストワンマイル物流にFCVを活用

- 長期貯蔵が可能である水素の特徴を生かした防災用途の検証のため、また再エネ導入の起爆剤となりうる次世代型太陽電池（ペロブスカイト太陽電池）の応用性の検証のため、ペロブスカイト太陽電池と既設太陽光発電設備を活用したグリーン水素製造及び水素と酸素を用いた純水素燃料電池（固体酸化物形燃料電池）での発電をエネルギー・マネジメントシステムで最適に制御し港湾施設へ電力供給する実証を舞鶴港国際埠頭にて実施

ペロブスカイト太陽電池
（株式会社アイシン）

既設太陽光発電設備



水電解装置
（株式会社エノア）



水素タンク
（株式会社エノア）



太陽光発電の電力から水素製造

製造した水素を貯蔵

純水素燃料電池（SOFC）
（株式会社アイシン）



港湾施設への電力供給
（コンテナ倉庫内照明、水銀灯）



コンテナ倉庫内照明、水銀灯へ電力供給

エネルギー
マネジメントシステム
（株式会社エノア）



水素製造や電力供給は、気象観測や気象予報などを参照しながらエネルギー・マネジメントシステムで遠隔監視・制御

製造した水素と大気中の酸素から発電

- 実証事業について、以下のとおり説明会を開催予定
- 併せて舞鶴会場では水素人材育成研修会、福知山会場では試乗体験会を実施予定
- その他2/11開催の京都環境フェスティバルにおいても水素紹介ブースを開設予定
- 御興味がございましたら是非御参加ください。

水素人材育成研修会及び実証事業説明会（舞鶴会場）

日時 1/23(金) 11:30～16:00

場所 水素人材育成研修会 京都府中丹東保健所
実証事業説明会 舞鶴港国際埠頭

内容 [水素人材育成研修会]
近畿地方経済産業局による講演
岩谷産業株式会社による講演
カナデビア株式会社による講演

[実証事業説明会]
京都府の水素施策説明
実証事業説明（株）エノア、（株）アイシン）
現場見学

実証事業説明会及び試乗体験会（福知山会場）

日時 1/30(金) 14:00～16:00

場所 実証事業説明会 市民交流プラザふくちやま別館
試乗体験会 SECカーボン株式会社京都工場

内容 [実証事業説明会]
京都府の水素施策説明
実証事業説明（ヤマト・H2Energy Japan(株)）
現場見学

[試乗体験会]
実証に活用したFCVを用いた試乗会

お申込みはこちら



京都府水素人材育成研修会及び実証
事業説明会（舞鶴会場） 参加申
込フォーム



京都府水素事業に関する実証事業説
明会及び試乗体験会（福知山会場）
参加申込フォーム



- 令和4年度からは、水素の供給体制の構築及び水素需要の創出を図るため、府内に水素ステーション等を導入する事業者に対し、水素ステーションの設置及び燃料電池フォークリフトの導入費用の一部を補助

府補助

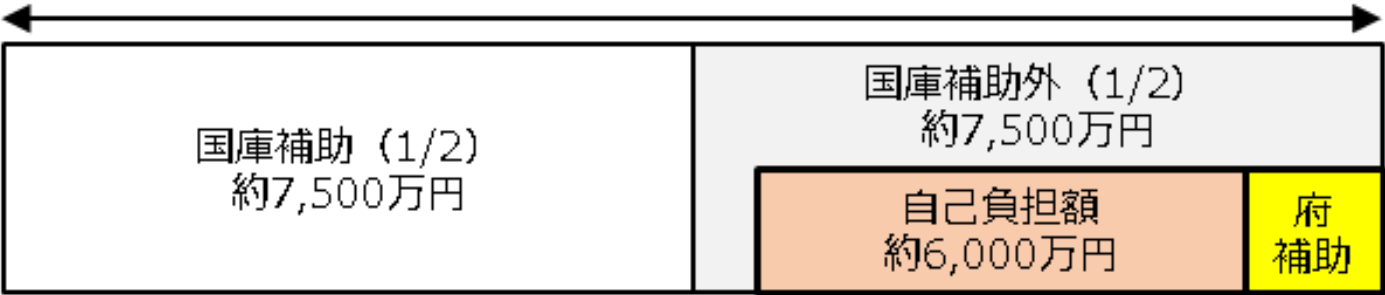
(1)水素ステーション整備事業

- ア 補助対象者：府内で事業を行う者
- イ 補助対象事業：
府内に水素ステーションを新たに設置する事業
- ウ 補助金の額：
補助対象経費の1/10
(上限：1,500万円/件)



イメージ

総事業費 約1.5億円の例



過去
利用なし

(2)燃料電池フォークリフト導入事業

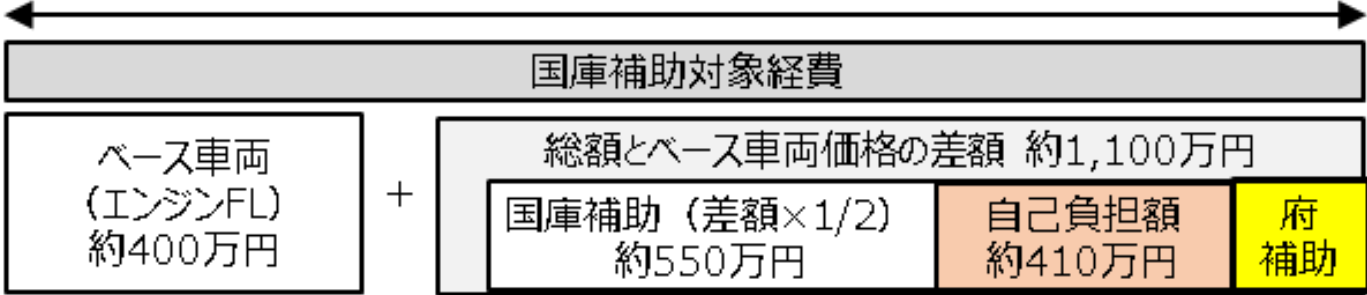
- ア 補助対象者：府内で事業を行う者
- イ 補助対象事業：
燃料電池フォークリフトを導入する事業
- ウ 補助金の額：
補助対象経費の1/10
(上限：140万円/件)



出典元：豊田自動織機

イメージ

総額 約1,500万円



長田野工業団地における再エネ・水素ポテンシャル調査の概要

■ アンケートについて

- ・令和5年10月～12月に実施し、長田野工業団地内企業42社中、32社（76%）から回答

■ 再エネの導入

- ・自社の敷地・建物に太陽光パネルの設置の検討余地が「有」と回答したのは10社（合計44,000m²）
- ・全てに太陽光パネルを設置できた場合の想定発電量は、約240万kWh/年
（回答企業の年間電力使用量の0.6%程度）
- ・余剰電力は約70万kWh/年 ⇒ 11～17万Nm³の水素を製造可能

■ 水素利用

- ・22社（68%）は水素関連機器の導入に「関心あり」と回答
- ・機器としては、FCFLや水素ボイラーの導入に関心を持つ企業が多い
- ・多くの企業が、水素利用機器の使用にあたって導入・ランニングコストを懸念

■ 水素の需要ポテンシャル・コストのシミュレーション

- ・2030年時点で、238万Nm³/年（悲観シナリオ）～471万Nm³/年（楽観シナリオ）
- ・2036年時点で、387万Nm³/年（悲観シナリオ）～789万Nm³/年（楽観シナリオ）の需要を見込む
- ・水素供給価格は最低575円/Nm³（実証期）～80円/Nm³（本格導入期）
 - 輸入水素の場合：59～75円/Nm³（運搬費込み）
 - 国の目標：100 /Nm³（現在）⇒ 30円/Nm³(2030年) ⇒ 20円/Nm³(2050年)（運搬費除く）

■ 総括

- ・上記需要に基づき水素を製造・供給しようとした場合、20年間で累計18億円の赤字になる見込み
- ・供給量の拡大に伴いコストは低下するが、再エネ料金が占める割合が大きいいため、安価な再エネ調達が必要
- ・FCトラックの普及や、工業団地以外での需要創出など、スケールメリットの確保も必要

- 調査日時 令和5年10月～12月（各社にメールにてアンケート調査を実施）
- 調査対象 長田野工業団地に立地する企業42社 → うち33社（79%）から回答
- 調査内容 自社の敷地・建物の屋根における太陽光パネルの設置検討余地の有無、年間エネルギー使用量 等

太陽光パネルの設置の検討余地が「有」の企業数：10社

内訳 地上に設置：2件
施設の屋根に設置：13施設
カーポートに設置：1件

合計約44,000m²

※検討の余地があると回答があったもののうち、屋根材や構造上の問題で過去に設置を見送った施設は除外

上記のすべてに太陽光パネルを設置できた場合

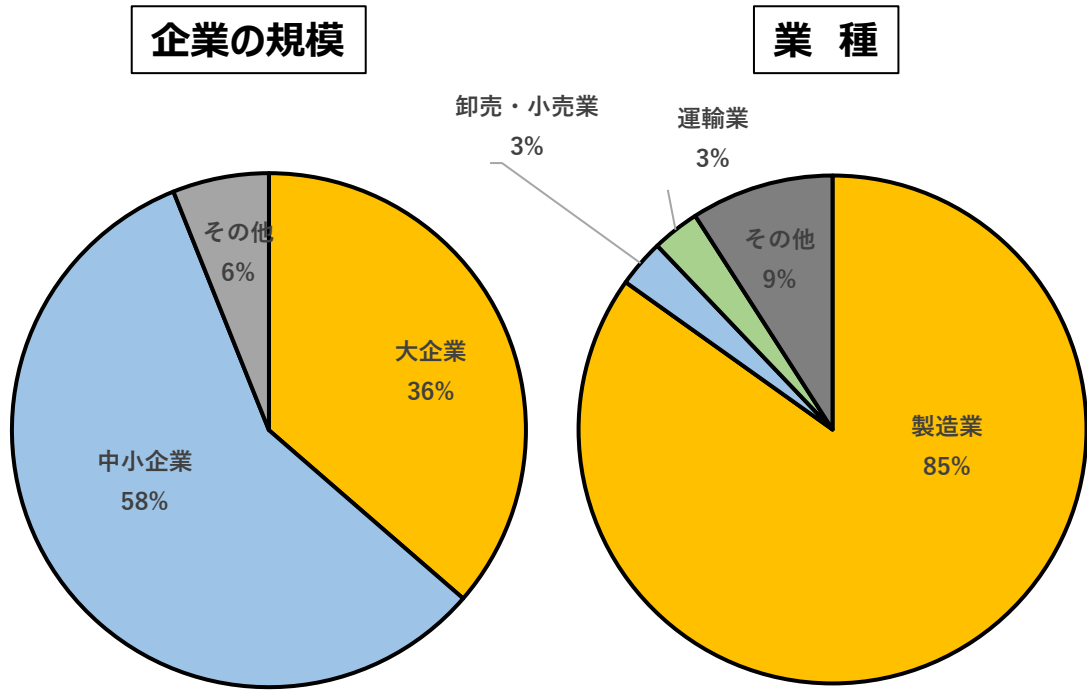
想定年間発電量（合計） 240万kWh（A）

回答のあった32社の年間電力使用量（合計） 3億6,844万kWh（B）

→ 年間電力使用量のうち、約0.65%（A/B）

※大野水力（約4,000万kWh）を加えると、約1割

回答企業の概要



＜主な立地企業＞
アリナミンファーマテック、SECカーボン、神戸製鋼所、GSユアサ、日本ピラー工業、扶桑化学工業 等

■ 発電量のシミュレーション算式

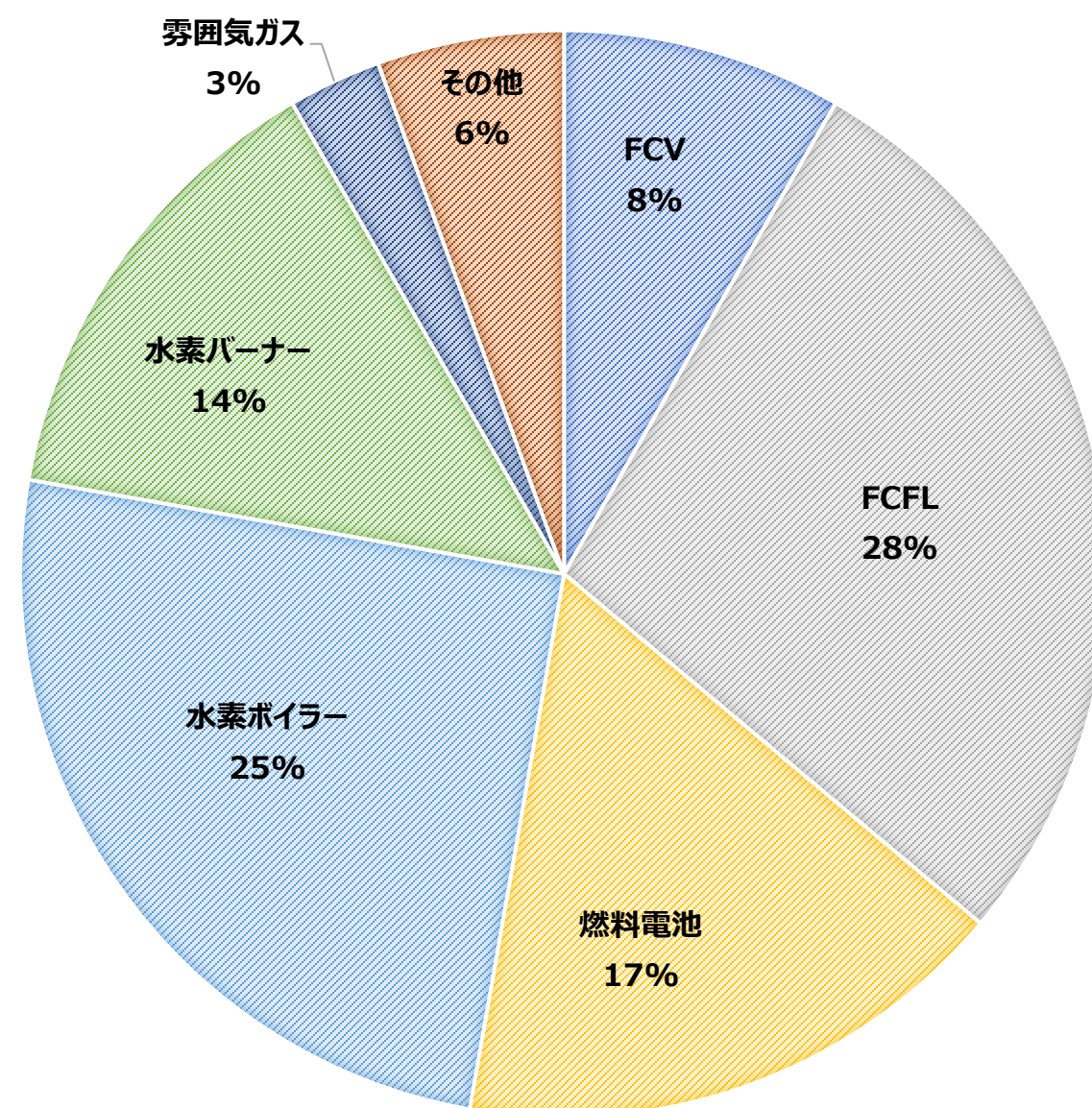
- アレイ面積：アンケートの回答をもとに設置可能な屋根や敷地の面積を航空写真から計測を行った。
- アレイ設置率：メガソーラー等の敷地に対するアレイ設置面積よりアレイ設置率を算出し、本シミュレーションに適用した。
- 単位出力：近年設置されたメガソーラー等の事例より設定した。
- 損失係数：一般的に太陽光発電で設定される損失係数0.7を乗じた
- 日射量：NEDOの日射量システムより三菱UFJリサーチ&コンサルティングが日単位に集計し算出した
- 日数：後述する余剰戦力の算出のため、企業ごとの営業／休業日数を乗じて、それぞれの発電量を算出した

発電量の算式

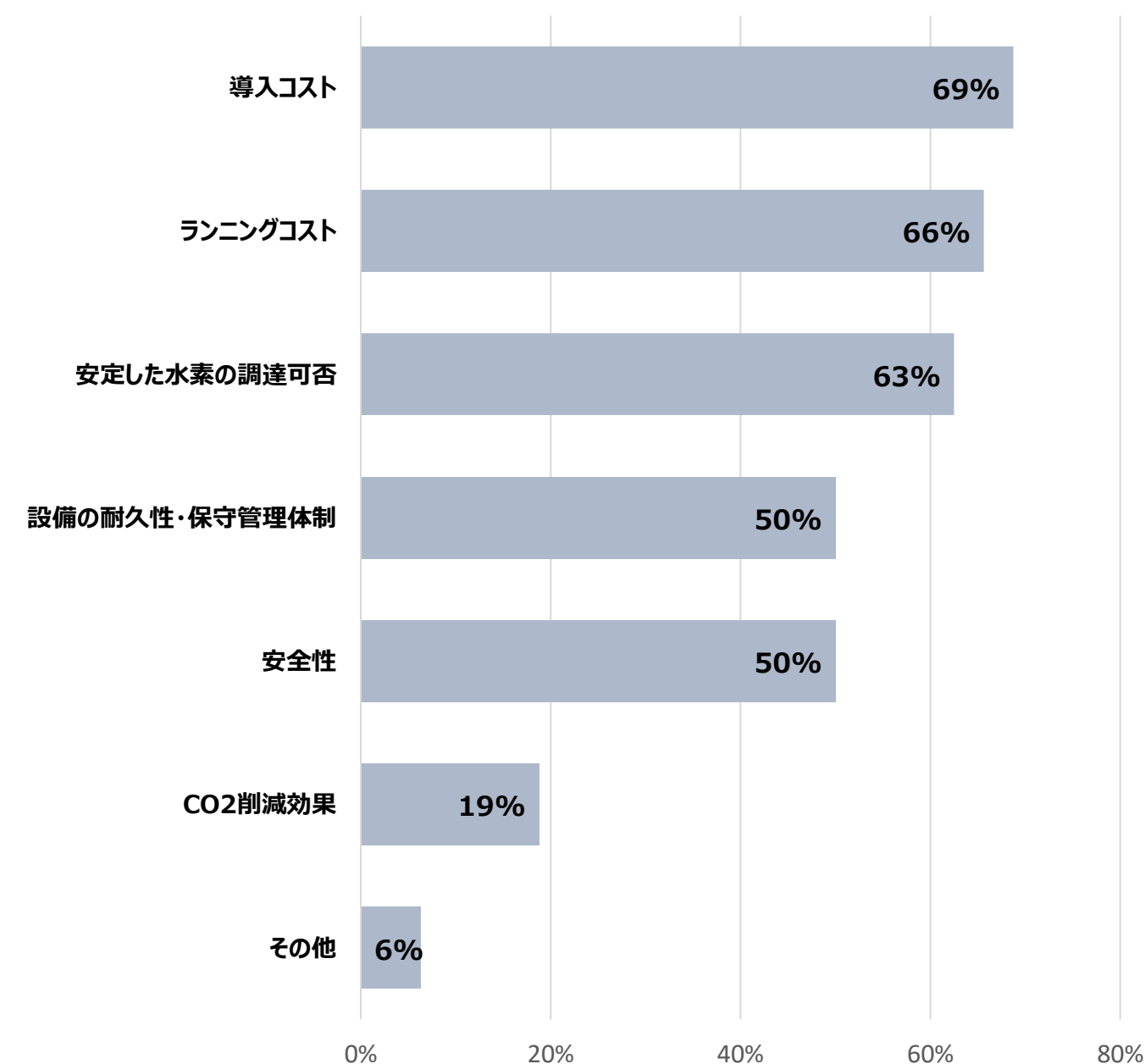
発電量 （月別、時間帯別）	アレイ		出力		日射量	日数
太陽光設置の検討の余地有りの企業	面積	× アレイ設置率	× 単位出力 (0.085kw/m ²)	× 損失係数 0.7	× 福知山 日別、月別日射量	× 営業日数 休業日数
	航空写真より計測	事例より設定	事例より設定	一般的な係数	NEDO日射量システム	企業アンケート

- 長田野工業団地に立地する企業約40社に対してアンケートを実施し、約 8 割の企業から回答
- 回答があった企業のうち、**約 7 割の企業は水素関連機器の導入に「関心あり」と回答**
機器としては、**FCFL**や**水素ボイラー**の導入に関心を持つ企業が多い
- 多くの企業が、水素利用機器の使用にあたって**導入・ランニングコストを懸念**

水素で検討している（関心のある）利用機器



水素利用や設備導入に当たって懸念されること



目次

①京都府の脱炭素化に向けた目標と水素の位置づけ

②令和 7 年度までの水素関連事業

（実証、調査、人材育成研修、補助事業等）

③令和 8 年度の水素関連事業

- ロードマップに記載する将来像の実現に向けて以下の取組みを進めていく
（ロードマップについては資料 2 で説明いたします。）

企業向け水素人材の育成・機運醸成

企業向けに水素利活用に向けた専門的な人材育成研修を実施し、知識の向上と機運の醸成を図っていく

府民向けの普及啓発

京都環境フェスティバル等の機会を捉えて水素の利活用に関する普及啓発を実施し、府民等の認知度向上を図っていく

利活用の拡大に向けた検討

引き続き「京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議」を開催し、府内での水素利活用の拡大に向けた検討を実施

京都府水素ステーション等普及促進事業補助金

引き続き水素STの整備やFCFL導入への補助を行い、府内での水素利活用の拡大に向けた支援を行う