

令和3年度事業について (事務局資料)

京都府府民環境部エネルギー政策課

2022年3月10日(木)

オンライン開催

本日の内容について

令和3年度京都府水素関連事業について、

- ・資料1により、令和3年度事業の概要
 - ・資料2・3により、実証・調査結果の詳細
- を御説明後、

令和4年度以降の府内における水素利活用に向けて、

- ・資料4により、幅広く御意見をいただきたい。

1 京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議について

2 今年度の取組について

(1) 府南部地域における水素製造・利活用

(2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証

(3) 京都舞鶴港における水素活用方法等調査・分析

京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議の設置趣旨

- 国の描く水素社会の実現に向け、国の長期戦略のもと、全国で官民による取組が進む中、
- 京都議定書誕生の地としての「地球温暖化対策の推進」及び世界をリードする水素技術を有する「府内企業の発展」という、水素分野における「環境と経済の好循環」を府内で成熟させ、その先にある脱炭素型の水素社会の到来を見据えながら、
- 検討会議では、その社会像に一步でも近づくべく、「水素を活用した地域課題の解決（防災対応力の強化、物流の高度化など）」という観点から、今、実践できる具体プロジェクトの立案を目指す。

※ 当面は、「脱炭素型」にとらわれず、利活用の拡大（取り分け、地域課題の解決に資するもの）に寄与する事業を推進。

京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議

水素活用防災WG

目的：水素を活用した災害対応力向上

WG構成メンバー

メーカー等：燃料電池メーカー等

実証主体：コンビニ、ショッピングモール など

- 久御山町における下水汚泥由来水素の地産地消を検討。
- R2に基礎調査を実施したが、その後、**下水汚泥由来水素製造は当面不可**と判明。（消化ガスは他用途に利用済。）

物流拠点等FCFL普及WG

目的：府内産FCFLの普及拡大

WG構成メンバー

メーカー等：物流機器メーカー、水素輸送 など

実証主体：製造工場、物流拠点 など

- 京都舞鶴港周辺におけるFCFL導入・水素巡回供給を検討。
- R2に**京都舞鶴港周辺におけるFCFL導入・水素巡回供給の実証**計画策定。
- R3は計画に基づき実証。

内容

1 京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議について

2 今年度の取組について

(1) 府南部地域における水素製造・利活用

(2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証

(3) 京都舞鶴港における水素活用方法等調査・分析

2 (1) 府南部地域における水素製造・利活用 (久御山町付近における水素製造ポテンシャル)

- ▶ 洛南浄化センターのバイオガス発電設備老朽化に伴い、下水処理過程で発生する消化ガスの水素製造への活用を検討し、ポテンシャルの存在を確認。
- ▶ 一方、同センターとも協議を行ったが、結論として、バイオガス発電設備を更新することとなり、下水汚泥由来水素製造は当面不可となった。

地図



水素源	発電量・バイオガス量		水素製造量	
	ポテンシャル	ポテンシャル	2030年断面*1	
太陽光発電	33,603,360 kWh/年	8,496,257 Nm3/年	3,241,564 Nm3/年*2	
洛南浄化センター (下水汚泥)	7,102,485 Nm3/年	9,888,237 Nm3/年*3	9,888,237 Nm3/年*3	
合計		18,384,494 Nm3/年	13,129,801 Nm3/年	

*1: 2030年断面は、2030年の想定太陽光発電ポテンシャルによる水素製造量 *2: 2030年全国太陽光導入発電量目標値を、市区町村別の発電ポテンシャル分布で案分し計算した結果 *3: 2025年における洛南浄化センターの下水汚泥処理量目標値を基に計算

2 (1) 府南部地域における水素製造・利活用 (久御山町付近における水素利用ポテンシャル)

- ▶ 下水汚泥由来水素製造は当面不可であるものの、定置型FCを中心に、水素利用ポテンシャルは存在。
- ▶ 水素利用ポテンシャルを活かした取組の検討が課題。

地図



水素アプリ	ポテンシャル		2030年断面	
	導入可能台数	水素利用量	目標台数	水素利用量
FCV	3,405台	2,245,874 Nm3/年	135台	89,043 Nm3/年
FCバス	18台	579,591 Nm3/年	1台	32,200 Nm3/年
FCトラック	2,215台	47,827,652 Nm3/年	12台	253,648 Nm3/年
FCFL	137台	1,209,309 Nm3/年	3台	26,429 Nm3/年
定置型FC	369台	8,212,640 Nm3/年	369*1台	8,212,640*1 Nm3/年
合計		60,075,066 Nm3/年		8,613,960 Nm3/年

*1: 定置型FCの導入を2030年までに想定している為、ポテンシャル値と断面値が同様

内容

1 京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議について

2 今年度の取組について

(1) 府南部地域における水素製造・利活用

(2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証

(3) 京都舞鶴港における水素活用方法等調査・分析

2 (2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証 (概要)

目的

府北部地域における水素サプライチェーンの構築に向け、小規模なフォークリフトユーザーが集積し、FCFLの導入ポテンシャルが高い京都舞鶴港周辺において、FCFLの試用を通じた導入意欲醸成を図るとともに、移動式水素ステーションを活用した経済的・効率的な水素供給モデルの構築を図る実証事業を行う。

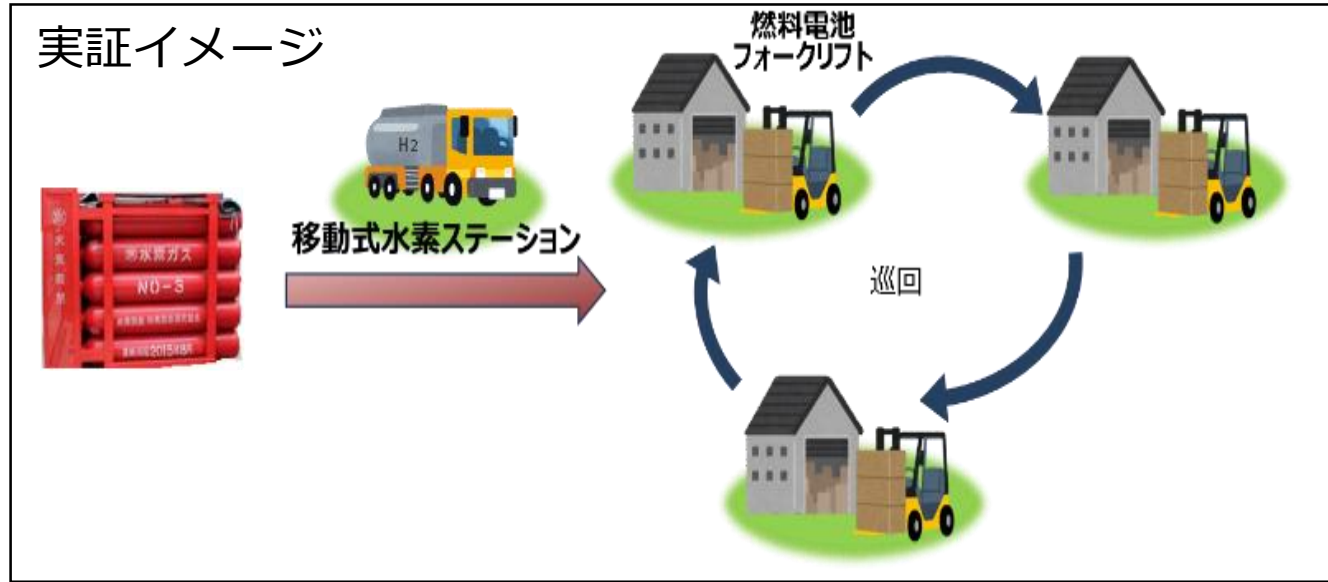
実証期間

令和3年12月20日～令和4年3月10日

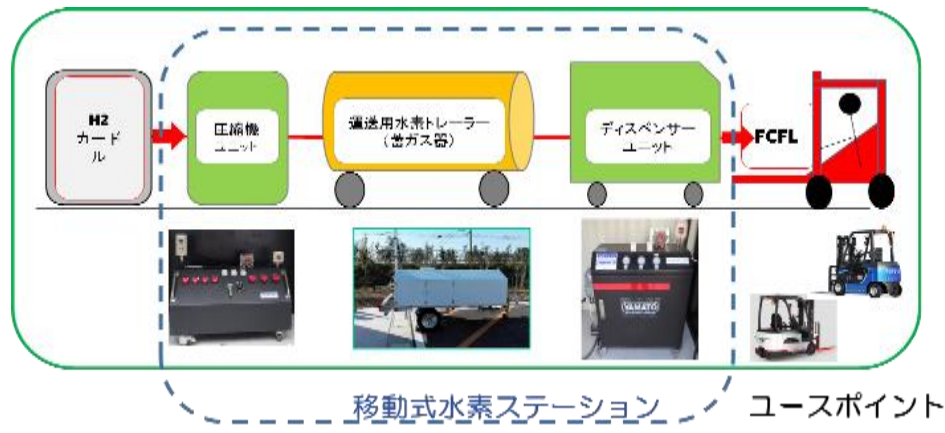
実施体制

- 事業管理
京都府
- 実証運営
ヤマト・H2 Energy Japan株式会社（受託事業者）
- 燃料電池フォークリフト運用
舞鶴港周辺物流事業者（協力事業者）

2 (2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証 (イメージ等)



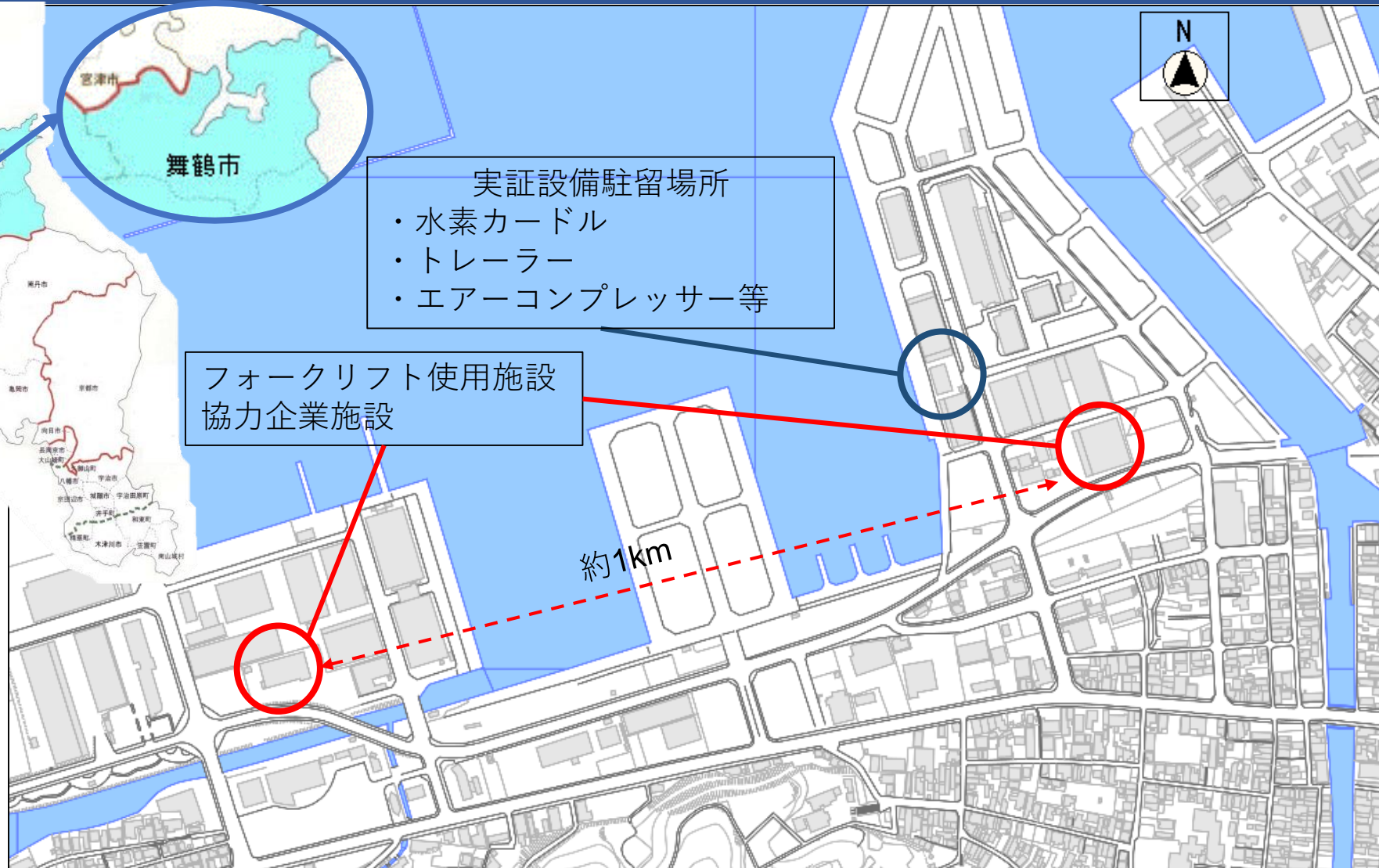
移動式水素ステーション概念図



令和3年度実証事業の様子



2 (2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証 (実証地)



▶ 詳細については、「資料2」で御説明いたします。

(参考) 令和4年度燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証(案)

事業内容

- 令和3年度事業の知見も踏まえ、巡回供給エリアを京都舞鶴港に加え、後背地に位置する長田野・綾部工業団地に拡大。
- FCFL複数台を1事業所に試験導入し、経済性や運用・管理上の効果・課題を実証。
- 水素の広域的な巡回供給を行い、技術的・経済的な課題や運用・管理上の効果及び課題を抽出・検討。
- 工業団地内企業等を対象として、現地視察を含む事業説明会を実施し、水素エネルギーの利活用に向けた普及啓発を実施。



内容

1 京都府水素社会みらいプロジェクト検討会議について

2 今年度の取組について

(1) 府南部地域における水素製造・利活用

(2) 燃料電池フォークリフト普及等に向けた導入実証

(3) 京都舞鶴港における水素活用方法等調査・分析

2 (3) 京都舞鶴港における水素活用方法等調査・分析

目的

京都舞鶴港における

- エネルギー需給見通し
- 水素の利活用方法や利活用モデルの検討等、水素技術の利活用に向けた基礎的調査・分析を行い、京都舞鶴港におけるエコ・エネルギーポート及びカーボンニュートラルポートの実現に寄与することを目的に実施。

京都舞鶴港の目指す姿：東アジアの「スマートエネルギーイノベーションポート」



カーボンニュートラルポート (CNP) のイメージ (コンテナターミナル等)



京都舞鶴港における水素活用方法等調査・分析（概要）

1. 京都舞鶴港におけるエネルギー需給見通し調査

現在・今後のエネルギー（電力・燃料等）消費・必要量を算出。

2. 京都舞鶴港における水素利活用方法の検討

- 水素利用の可能性のある業種及びその利用方法を検討。
- 水素利用設備の導入時期の検討、導入・運用に係る費用の算出、課題等を整理。
- 京都舞鶴港への水素供給に係る搬入方法や課題等を整理。

3. 京都舞鶴港における水素利活用モデルの検討

京都舞鶴港における水素利活用モデルとして、京都府内の南北物流網（舞鶴市・久御山町間）における燃料電池トラックによる貨物輸送のシミュレーションを実施し、事業性確保・実施に向けた課題及びその対応方針を整理

➤ 詳細については、「資料3」で御説明いたします。