

関西領事館フォーラム 関西ツアー

令和 6 年 10 月 8 日
敦 賀 市

福井県嶺南Eコースト計画の策定

嶺南Eコースト計画の概要

(※) E: エネルギー、地域経済、環境、拡大・拡充 等
(Energy) (Economy) (Ecology) (Expand)

- 【基本理念】 嶺南地域を中心に、原子力をはじめ再エネを含む様々なエネルギーを活用した地域経済の活性化やまちづくりを目指すことにより、人・企業・技術・資金（投資）が集まるエリアの形成を図る
- 【計画対象期間】 2020年度（令和2年度）から概ね10年程度

4つの基本戦略に基づき、8つのプロジェクトを推進

基本戦略Ⅰ 原子力関連研究の推進および人材の育成

【目指す将来像】 国内外の大学等から幅広い人材が集まる研究開発・人材育成の拠点を形成し、地域を活性化

1 国内外の研究者等が集まる研究・人材育成拠点の形成

（施策の方向性）
県内における原子力関連人材の確保・育成の強化、海外人材の育成、高経年化等の研究開発を推進

（主な施策）
・県内原子力関連企業の人材確保・育成を支援
・IAEAと連携した国際会議や研修を実施
・高経年化対策や、小型モジュール炉を含む原子力関連技術のイノベーションに資する研究を推進 等



教育における
国際シンポジウム

2 新たな試験研究炉を活用したイノベーションの創出、利活用の促進

（施策の方向性）
新たな試験研究炉の利活用に向け、ニーズを掘り起こすための周知活動や利用支援を実施

（主な施策）
・県内外の企業が参画する利用推進協議会を設立
・既存の試験研究炉を活用して研究開発を行う県内企業を支援 等



京大原子力研究所（KUR）

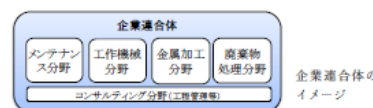
基本戦略Ⅱ デコミッションングビジネスの育成

【目指す将来像】 県内外の廃止措置工事に県内企業の参入が拡大し、全国に先駆けたビジネスが発展

1 廃止措置工事等への地元企業の参入促進、製品・技術の供給拡大

（施策の方向性）
県内企業の受注拡大に向けて、企業基盤の確保や技術力の向上、製品・技術の研究開発や販路開拓を支援

（主な施策）
・元請等の受注拡大に向け、県内企業の連合体結成を支援
・廃止措置関連技術の高度化につながる研究開発を促進、研究開発した製品等の販路開拓を支援 等



企業連合体の
イメージ

2 解体廃棄物の再利用を進めてビジネス化を推進

（施策の方向性）
クリアランスレベル以下の廃棄物を再利用するビジネスモデル構築に向けて、国や事業者による再利用や理解活動を促進

（主な施策）
・クリアランス制度の社会定着に向けた理解促進活動を推進
・県内の原子力発電所から発生する廃棄物の再利用 等



クリアランスレベルの
廃棄物（金属）再利用製品

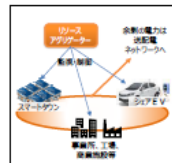
基本戦略Ⅲ 様々なエネルギーを活用した地域振興

【目指す将来像】 「WAKASA リフレッシュエリア」の実現に繋がる、環境に優しいスマートエリアを創出

1 嶺南の市町と連携し、スマートエネルギーエリア形成を推進

（施策の方向性）
人や企業が集まる地域を目指し、スマートエリア構築や再エネ等の利活用を促進

（主な施策）
・スマートエリアの整備促進
・VPPシステムの実証実験の実施
・水素ステーション等の研究開発・実証実験を実施 等



VPP構築イメージ

2 原子力や再生可能エネルギーを幅広く学ぶ機会を提供し、人の交流を促進

（施策の方向性）
エネルギー関連施設を観光資源として活用するほか、小中高生や県民に対しエネルギーの理解を深める機会を提供

（主な施策）
・観光施設とエネルギー関連施設を組み合わせたPRの実施
・小中学生等への原子力・エネルギー教育を推進 等



きいばす
（美浜町エネルギー
環境教育体験館）

基本戦略Ⅳ 多様な地域産業の育成

【目指す将来像】 新技術を活用した農林水産業や試験研究炉等を活かした新たな産業が発展

1 技術の高度化、地元企業等への技術移転による次世代の農林水産業を実現

（施策の方向性）
農林水産業を盛る産業とするために、低コスト化や省力化等の実現に向けた新技術を開発

（主な施策）
・農業のスマート化や高付加価値品目の研究を推進
・水産養殖におけるIoTやAI等の先端技術導入や人工種苗技術の研究 等

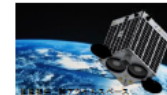


養殖におけるIoTの活用

2 地元企業支援や企業誘致により、多様な産業を育成

（施策の方向性）
若狭湾エネルギー研究センターの機能強化や、嶺南地域の産業育成、立地条件など強みを生かした企業誘致の展開

（主な施策）
・若狭湾エネルギー研究センターにおける研究分野の重点化（宇宙、育種）、産業支援機能の強化
・産業団地を整備し、多様な企業誘致を展開 等



県民衛星「すいせん」の
イメージ

これまでの本市単独の取組が県の計画に位置付けられ、県全体の広域的な事業としてスケールアップ！

敦賀市の水素社会形成に向けた歩み

- ・新たなエネルギー・産業政策の取組みとして、温暖化対策の切り札とされる“水素”に着目
- ・2015年に調査を実施し、資源もプレイヤーもない中、ゼロから計画を立ち上げ、数種の実証を実施
- ・北陸新幹線敦賀開業や大阪・関西万博をターゲットタイムに社会実装への移行を目指す

区 分	時 期	事 項	区 分	時 期	事 項
フェーズ1…調査・計画策定期	1	2015.10 ～ 【可能性調査】 敦賀市における水素社会形成の可能性調査を実施	フェーズ2…実証事業期	5	2019.12 【実証開始（第1段階）】 全国初となる再生可能エネルギー由来水素ステーション及びR & D・P Rセンターを設置
	2	2017.12 【政府からの支援表明】 高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置に伴う政府主催「もんじゅ関連協議会」にて敦賀市の水素インフラの整備等について政府として支援することを表明		6	2020.4 ～ 【実証第2段階】 関西電力・東芝E S Sと連携し、再エネ由来水素ステーションを活用し、再エネ成形V P Pの調整力としての水素製造・貯蔵、F C V等への活用を実証
	3	2018.8 【東芝E S Sとの連携】 東芝E S Sと「水素サプライチェーンの構築に関する基本協定」を締結		7	2022.4 ～ 【実証第3段階】 関西電力・東芝E S Sと連携し、再エネ由来水素ステーションを活用し、全国初の原子力発電由来の水素製造・貯蔵プロジェクトを実施
	4	2019.6 【計画策定】 水素サプライチェーンの構築を目指す「敦賀市調和型水素社会形成計画」を策定し、ロードマップ等を提示		8	2023.4 ～ 【実証第4段階】 北陸電力・関西電力・東芝E S Sと連携し、再エネ及び原子力による水素製造とともに、サプライチェーン構築に向けて発電所タービン冷却材への水素活用を実施

フェーズ3：2024年春の北陸新幹線敦賀開業等を目途に“社会実装期”へ

フェーズ1：調査・計画策定期

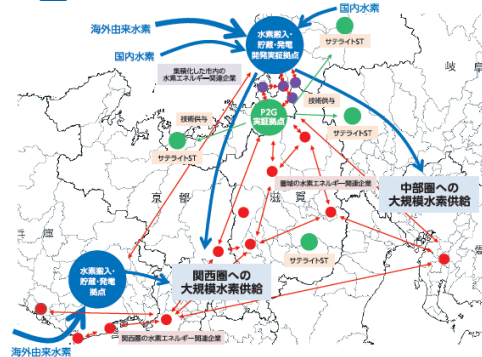
- ・第1段階として、調査・計画策定に取組み、未発達分野であることを踏まえ、R & Dと実証支援を重視
- ・計画策定に先駆け、政府より支援表明をいただくとともに、東芝E S Sと連携関係を構築
- ・取組を踏まえ、2019年6月に実証事業の受入と展開を重視した計画を策定

1 水素社会形成に関する可能性調査（2015.10～）

水深が深く、日本海側最大の内航航路を有する敦賀港を活かした国内外の水素サプライチェーン構築の可能性



↑ 水深が深く、浚渫不要の重要港湾敦賀港



2 もんじゅ関連協議会での政府支援の表明（2017.12）

高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置に伴い開催された政府主催の「もんじゅ関連協議会」において、敦賀市が行うFS調査や水素インフラ整備に対して、支援を表明



↑ 官房長官、関係大臣、福井県知事、敦賀市長等が出席

3 東芝E S Sとの連携協定締結（2018.8）

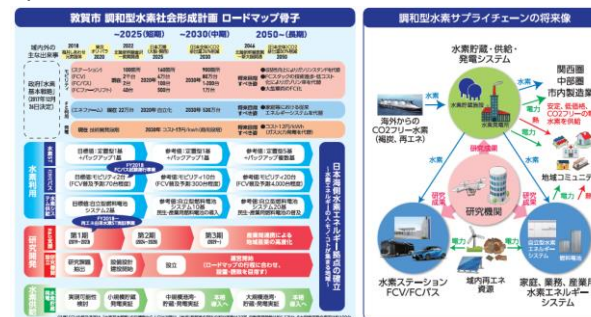
水素社会形成計画の策定やこれに基づく実証事業の受入・展開に先駆け、東芝E S Sと「水素サプライチェーン構築に関する基本協定」を締結



↑ 協定締結の様子

4 敦賀市調和型水素社会形成計画の策定（2019.6）

2050年までの水素社会形成に向けたロードマップを策定
水素インフラの整備目標のほか、実証フィールドの提供による積極的な実証事業の受入と展開等を定める



↑ 計画に定めるロードマップ

実証フィールドの提供と積極的なR & D・実証の受入を重視した計画を策定

フェーズ2：実証事業期

- ・実証の積極的受入を方針とする計画に基づき、東芝ESSと連携し、再エネ由来水素ステーションを設置
- ・水素分野に囚われず、関西電力と連携し、再エネの調整力とした水素活用に関する実証を実施
- ・両社の連携をさらに進め、安価・大量の水素製造に向け、原子力発電由来の水素製造実証を実施

5 実証①－再エネ由来水素ST（2019.12～）

実証事業の第1弾として、東芝ESSとの連携協定に基づき、自立型水素供給システムを改良した、全国初となる再生可能エネルギー由来水素ステーションを敦賀市公設卸売市場内に設置



↑ 再エネ由来水素ST及びR&Dセンター開所式

目的

ローカルサプライチェーン構築に向けた自立分散型のCO2フリー水素の製造・活用

6 実証②－水素ST+VPP実証（2020.4～）

実証事業の第2弾として、関西電力及び東芝ESSとの連携協定に基づき、関西電力所有のメガソーラの調整力として、再エネ由来水素ステーションで水素製造・貯蔵し、モビリティ等に活用



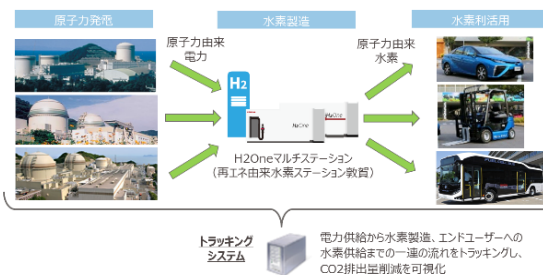
↑ 水素を活用した再エネ成形VPPの実証概念図

目的

広域サプライチェーン構築を見据えた再エネ主力電源化と合わせたCO2フリー水素の貯蔵・活用

7 実証③－原子力発電由来水素製造（2022.4～）

実証事業の第3弾として、関西電力及び東芝ESSとの連携協定に基づき、再エネ由来水素ステーションを活用し、原子力発電による水素製造の実証を実施



↑ 原子力発電由来水素製造の実証概念図

目的

広域サプライチェーン構築を見据えた大量・安価なCO2フリー水素の製造・活用

8 実証④－水素サプライチェーン構築実証（2023.4～）

実証事業の第4弾として、北陸電力・関西電力・東芝ESSとの連携協定に基づき、再エネ及び原子力による水素製造とともに、サプライチェーン構築に向けて発電所タービン冷却材への水素活用を実施



↑ 水素サプライチェーン構築実証スキーム

目的

広域サプライチェーン構築を見据えたCO2フリー水素の製造と民間による新たな需要創出

ローカルに留まらず広域サプライチェーンを見据え、民間企業と連携し、先駆的実証を展開

水素サプライチェーンの構築を目指して（フェーズ3：社会実装期）

- ・今年度、福井県が水素・アンモニアサプライチェーン構想の策定に着手しており、これまで本市が先駆的に取り組んできた水素政策が県全体の政策としてスケールアップ
- ・また、国主導により原子力立地地域の将来像を協議する「共創会議」が設立され、官民プレイヤーの強力な連携の下、敦賀港を中心とする水素サプライチェーンの拠点化を目指す

福井県・原子力発電所の立地地域の将来像に関する共創会議

目的

原子力発電所の長期停止・廃止措置が進む中、立地地域の発展に向けた将来像について官民連携で協議

構成員

国、県、立地市町、電力事業者等

将来像

「ゼロカーボンを牽引する地域」、「スマートで自然と共生する持続可能な地域」を将来像として各取組を推進

6. 将来像の実現に向けた取組の工程表

（水素・アンモニア供給拠点の形成に向けて）

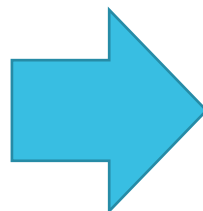
水素・アンモニア発電、地域企業の利用促進等を通じた地域内の水素・アンモニア利用の定着、産業化とともに、敦賀港を中心に貯蔵タンクやパイプラインなど受入・供給設備を備えた供給拠点の形成を目指す。

（I-2-②）水素・アンモニアサプライチェーンの構築

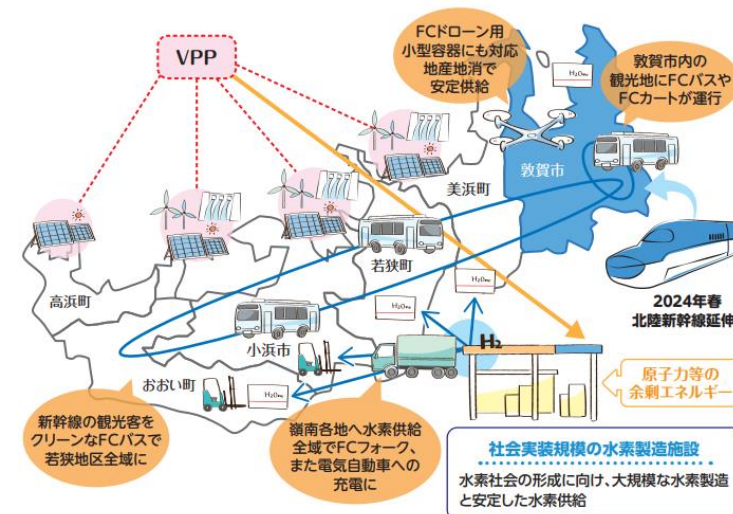
将来像の実現に向けた取組	実施主体等	着手期 (2022-2024)	深化・充実期 (2025-2031)
敦賀港のカーボンニュートラルポート化に向けた計画策定	経済産業省、国土交通省等関係省庁、県、市、民間事業者	→	→
全国初の原子力由来の電気を活用した実証事業の実施、高性能な大規模水素製造実証プラントの整備、実証事業の実施	経済産業省、市町、関西電力、民間事業者	→	→
嶺南地域の地勢を踏まえた水素・アンモニアサプライチェーンの形成に向けた事業可能性調査や研究開発の実施	経済産業省、県、市町、関西電力、民間事業者	→	→
地域企業のエネルギー構造転換に向けた水素・アンモニア需要調査の実施	経済産業省、県、市町	→	→
水素サプライチェーンの形成に向けて、関西電力、北陸電力と連携し、水素発電の実証プラントの整備、実証事業の実施	経済産業省、県、民間事業者	→	→
嶺南地域で産み出した水素を2025年大阪・関西万博会場へ供給し、活用	経済産業省、関西電力、民間事業者	→	→



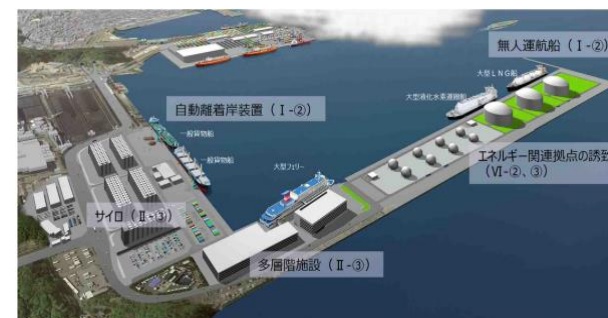
共創会議（R6.7.26）



敦賀市の嶺南地域全体でのエネルギー地産地消の将来イメージ



敦賀市「エネルギーの未来都市をめざして」



福井県「敦賀港長期構想」イメージ