

京都舞鶴港スマート・エコ・エネルギーマスタープラン サマリー

2018.01.24

* 赤字箇所: 第2回検討会議から追記・修正した部分

1. 踏まえるべき世の中の潮流①

本検討に際しては下記のような世の中の潮流を踏まえ、新しい時代に即した京都舞鶴港に資するマスタープランの策定に留意しました。

エネルギー分野

- 2016年11月「パリ協定」発効により世界で低炭素化の要求が高まっており、日本でも温室効果ガス削減目標(2030年度に2013年度比▲26.0%)達成に向け、再エネ導入拡大が求められている。
- 低炭素なLNGの活用にも注力されており、LNGトレード等を見据えたLNGハブや関連設備の整備、日本海底のメタンハイドレートの開発調査なども進められている。
- 再エネの導入や低炭素化の社会的要請に伴い、エネルギー需給管理に必要なIoT技術(デマンドレスポンス(DR)や仮想発電所(VPP))を導入する機運も高まる。

港湾・物流分野

- 企業活動のグローバル化の進展に伴う物流のグローバル化の加速と新興国等の経済成長に伴う取扱貨物量の増大により、港湾・物流分野のCO2排出が増大している。
- 国際海事機関(IMO)などの国際舞台ではCO2排出削減は重要な課題として認識され始めており、新造船のLNG燃料化の動きも顕在化し、国内でも、モーダルシフトや複数企業による混載、帰り荷の確保など次世代型の物流の取組みが進められている。
- さらに、AIやIoT等の活用による港湾物流全体の高度化を推進することも国内外の先端的な港湾のトレンドとなりつつある。

1. 踏まえるべき世の中の潮流②

おもてなし 分野

- 近年、アジア地域からの中間層・裕福層による訪日外国人旅行(インバウンド)需要が増加し、今後も増えていくことが予想されている。
- 政府も観光立国推進基本法に基づきこれを後押しする施策を展開しており、日本各地で地域資源を観光資源・観光拠点として魅力化する取組が進展しつつある。
- おもてなし分野においてもICT等を活用したデジタルマーケティングや自動翻訳、キャッシュレス化の促進や、3Dマップの整備等と合わせた自動運転車両の運行、などの取組も他所と差別化する活動として期待されている。

2. マスタープランの策定目的

- 京都舞鶴港では、近年取扱貨物量は年々増加しており、また、国内外からのクルーズ船の寄港回数も増加しています。
- さらに、再生可能エネルギーを活用したバイオマス発電所の立地表明がされるなどエネルギー拠点としての新たな機能も付与されてきています。
- そのような状況を踏まえ、京都府では、京都舞鶴港の港湾施設、物流施設、観光誘客施設などに、太陽光やバイオマス発電等の再生可能エネルギー、IoTやEMS(エネルギーマネジメントシステム)などを活用し、京都舞鶴港を先駆的なエコ・エネルギーポートとして整備を図るため、エネルギー・観光・港湾分野にわたる総合的なマスタープランを策定します。

3. 京都舞鶴港のポテンシャル①

京都舞鶴港は、**関西圏**や**ひいては中部圏**といった**後背地を有する位置**にあり、**大きなポテンシャルを有する港**です。加えて各分野ごとにおいても以下のポテンシャルを有しています。

エネルギー分野

- バイオマス発電や太陽光発電等再生可能エネルギーの利活用できる可能性がある。
(エネルギーの供給側の計画が充実)
- 港湾があるため燃料の調達が容易である。
- 低炭素なエネルギーを求める地元ニーズがあるとともにエネルギー施設に対する地元理解がある。
- **東アジアのLNG取引が増加する中で、LNG基地に適した条件(用地・港湾)があり、
関西圏という大きな後背地とパイプラインでつながることが可能である。**

港湾・物流分野

- 取扱貨物の増加傾向が続いており、**京都舞鶴港は北部地域における物流拠点港としての役割を果たしている。**
- 国際ふ頭の機能増強や北部地域へアクセスする高速道路網の充実など、港湾内及び周辺地域においてインフラ整備が進展している。
- 東アジア中心に定期航路が就航している。
- **港湾計画においては、今後もハード整備に加えて、積極的なポートセールスや地域振興策、モーダルシフトなどの進展が計画されている。**

3. 京都舞鶴港のポテンシャル②

おもてなし
分野

- クルーズ船寄港数の増加傾向が続いている。
- 北部地域には、府内観光地を代表する観光資源が集積している。
- 北部地域の観光入込客数は増加傾向にあり、その成長率は京都府全体や京都市を上回っている。
- 外国人宿泊者数も同様に増加傾向にあり、成長率や京都府全体や京都市を上回っている。
- 海の京都DMOにより、北部地域の観光推進に向けた取組が展開されている。

4. 京都舞鶴港の課題①

京都舞鶴港は様々なポテンシャルを有する一方で、下記のような点について、課題と認識しています。本プランではこうした課題解決に資する取り組みの推進を目指します。

エネルギー分野

- 更なるエネルギー供給施設の集積に向けた推進策の展開
- 再エネ利用や熱利用を行う需要家の集積
- 災害対応やセキュリティ管理の充実
- **ガスパイプラインやLNG基地などのエネルギーインフラの整備**
- **国際的なLNG取引への対応**
- **エネルギーの需給の適切な管理**
- **エネルギー事業の推進体制の確保**

港湾・物流分野

- 増加する取扱貨物量への対応としての貨物取扱機能の強化
- **物流業界の人手不足に伴い進展が見込まれるモーダルシフトへの対応**
- 港湾業務の高度化に向けた港湾内オペレーションの機能改善
- **環境負荷低減に向けた取組の強化**
- **おもてなし分野の取組との連携・棲み分け**
- 更なる産業誘致に向けた港湾の魅力創出・ブランド化
- **港湾機能の強化・港湾の魅力化に向けた物流分野の就業環境の改善**

4. 京都舞鶴港の課題②

おもてなし
分野

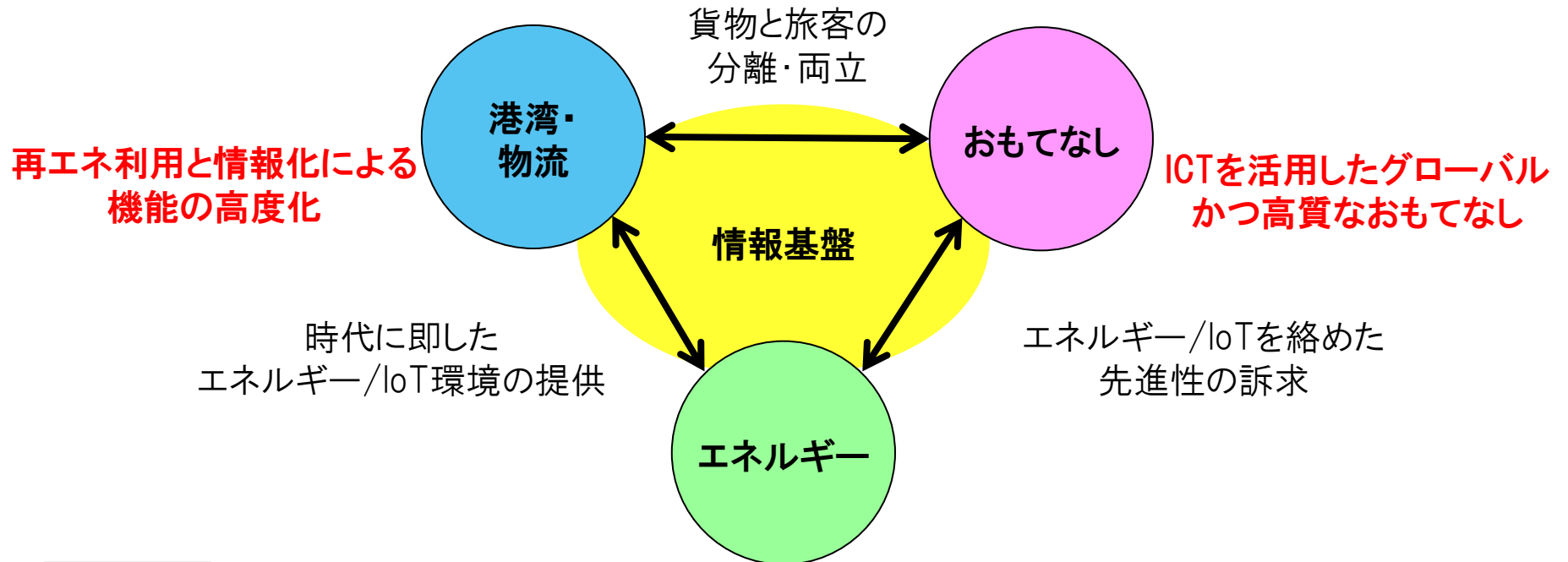
- クルーズ船乗降客・観光客等の利便性・快適性の向上
- 増加するインバウンド需要に対するおもてなし
- 国際フェリーの直行化
- 北部地域への周遊観光への誘客推進
- 周辺地域への宿泊施設の誘致
- 京都舞鶴港の賑い拠点化
- 先端技術等を活用したおもてなし

5. マスタープランのコンセプト・方向性について

京都舞鶴港は、環境負荷の少ない新たなエネルギー拠点化、港湾・物流機能の再エネ利用と情報化による機能の高度化やICTを活用したグローバルかつ高度なおもてなし等を図るため、それぞれが情報基盤を通じて、相乗効果を生むよう連携を進めながら、「スマートエネルギーイノベーションポート」を目指し、産業発展につなげることを目指します。

5-1. コンセプト

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」



情報基盤

環境負荷の少ない新たなエネルギー拠点化

エネルギー分野を核としつつ、3つの分野が情報基盤を通じて相乗効果を生むように連携を進める

5-2. 施策の方向性①

エネルギー、港湾・物流及びおもてなしの各分野の課題を解決するために、京都舞鶴港で展開すべき施策の方向性は、下記の通りに整理できます。

エネルギー	方向性	環境負荷が少ない新たなエネルギー拠点化を目指す
	施策①	<ul style="list-style-type: none"> ● 再生可能エネルギーの拠点化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 太陽光やバイオマス発電の集積、バイオマスの流通基地化、関連産業の集積
	施策②	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾施設と連携したエネルギーの管理 <ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギーの面的利用による省エネ／冷凍冷蔵倉庫を活用した需要制御
	施策③	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギーの地産地消の拠点化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 地域新電力による北部京都地域のエネルギーの地産地消
	施策④	<ul style="list-style-type: none"> ● LNGインフラ整備の推進 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 広域ガスパイプライン・LNG基地整備／東アジアのLNGハブ化／表層型メタンハイドレートの実用化
港湾・物流	方向性	再エネ利用と情報化による機能の高度化を目指す
	施策①	<ul style="list-style-type: none"> ● 再エネ・省エネによる港湾・物流の低炭素化の先進地化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 港湾施設・設備の電動化・熱利用(再エネ利用)／省エネ船舶等の受入充実・LNGバンカリング／産業誘致
	施策②	<ul style="list-style-type: none"> ● ICTによる港湾・物流施設の効率化 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 情報のシステム化による効率化・高度化
	施策③	<ul style="list-style-type: none"> ● 物流環境の変化等に対応した施設整備 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 港湾内利用施設(休憩所等)の整備

5-2. 施策の方向性②

おもてなし	方向性	ICTを活用したグローバルかつ高質なおもてなしを目指す
	施策①	● 旅客専用埠頭の推進等 ✓ 貨物と旅客の分離(第2ふ頭)／国際フェリーの直行化(前島ふ頭)
	施策②	● ハード・ソフト両面での港湾周辺の魅力の向上 ✓ 賑わい創出施設(飲食店・ホテル等)の集積／北部観光
	施策③	● ICTを活用した北部地域の観光拠点機能の充実 ✓ カーシェア・自動運転／情報配信・サイネージ
	施策④	● グローバル化対応の推進 ✓ 多言語化／キャッシュレス行動／ICTを活用したインバウンドの受入

5-2. 施策の方向性③

再生可能エネルギーの拡大などエネルギー分野の施策を核としながら、各分野を支える基盤の整備を目指します。

また、3つの分野が相乗効果を生むように情報基盤を活用します。

情報基盤	方向性	各分野間の連携や相乗効果を支える情報基盤の構築を目指す
	施策①	● 舞鶴エリアの各種データ活用の基盤(プラットフォーム)の構築 ✓ エネルギー、港湾・物流、おもてなしの各分野の情報の一元化
	施策②	● エネルギー利用の高度化の推進 ✓ エネルギー利用の高度化を支える基盤の構築
	施策③	● プラットフォームを支える環境配慮型データセンターなど産業の誘致 ✓ 災害時のバックアップ機能や調達電力の低炭素化を目的に再生可能エネルギー電力を求める大規模データセンターを誘致する。 ✓ LNGや再生可能エネルギーの熱を利用する冷凍冷蔵倉庫やデータセンターを誘致する。

6. マスタープランの具体的な施策について

それぞれの分野の施策は下記のとおりですが、**施策の実施にあつては、実現可能な施策から順次進めて行きます。**

期間の目安

短期・・・3年以内程度

中期・・・5年程度

長期・・・10年以上程度

6-1. エネルギー分野

再生可能エネルギーによる電力利用とIoTを活用したサービス提供を組み合わせ、持続可能な運営体を地域で運営することを目指します。

エネルギー分野における施策の概要

	施策	施策の概要
短期	● 再エネ施設・設備の積極導入	● 太陽光発電等の再エネ施設や関連設備を、開発余地のある箇所に積極的に導入する。
	● バイオマス発電所の立地促進	● バイオマス発電所などエネルギー拠点の立地計画が円滑に実現できるように関係者調整などの支援を行う。 ● バイオマス発電における未利用材の供給・利用の商流の構築や材の効率的利用(カスケード利用)の促進を支援する。
	● 舞鶴エリアのエネルギーマネジメントシステムの整備	● 地域新電力事業に活用できるエネルギーマネジメントシステムを整備する。
中期	● 既存施設への熱融通の実現	● 舞鶴港周辺の熱需要家に排熱を供給する。
	● 特定需要家の立地促進	● 災害時のバックアップ機能や調達電力の低炭素化を目的に再生可能エネルギー電力を求める大規模データセンター等を誘致する。 ● LNGや再生可能エネルギーの熱を利用する冷凍冷蔵倉庫等を誘致する。
	● エネルギーとエリア情報の融合	● 舞鶴エリアデータ流通プラットフォームによりデータを一元化する。
	● 地域新電力事業の立ち上げ	● 地域新電力を通じたエネルギーの地産地消の実現に向けて支援する。
長期	● エリアデータとエネルギーを活用した地域支援の実現	● 舞鶴エリアデータ流通プラットフォームを本格運用する。 ● 当該プラットフォームで新たな事業者の誘致につなげる。
	● LNG構想(基地・発電所・パイプライン)の実現	● 平地区にLNG基地・発電所、LNG基地(舞鶴)ー兵庫県三田間のパイプラインを整備する。 ● 地域新電力の電源として利用する。 ● 表層型メタンハイドレートの開発を促進する。

6-2. 港湾・物流分野

急増する貨物取扱量に対応するため埠頭などのハード整備は引き続き取り組みつつも、IoTを活用した港湾・物流業務の手続きや作業の効率化を図り、スペース的な制約があったとしても受入量の増加を目指します。

港湾・物流分野における施策の概要

	施策	施策の概要
短期	● スマートライトの導入	● 港湾内への蓄電池や再生可能エネルギーの導入と合わせて、これらを活用したスマートライトの導入を図る。
	● Wifi環境の整備	● 港湾内の様々な場所で円滑な情報のやり取りをするために、Wifi環境を整備・充実を図る。
	● 港湾システムの(整備と)利用推進	● 作業能力拡大と安全航行を実現するために、入国や通関などの港湾に係る 基本的な 港湾管理システムの導入を図る。 ● 効率的な物流システムの導入を図る。
	● 港湾における再生可能エネルギーの導入促進	● 港湾施設等を活用して太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの導入を進める。 ● 港湾内の諸活動の低炭素化を推進するとともに、長期的なLNGバンカリング拠点での活用を目指す。
中期	● 安心・快適な利用に向けた港湾設備	● 再エネや排熱を活用し冬季の港湾施設周辺路面の凍結防止インフラを整備する。 ● 物流事業者のための港湾内利用施設(休憩所等)を整備する。
	● 港湾情報の一元管理による物流の高度化	● 港湾情報管理のシステム化等を活用してコンテナの種別(空/満載)に応じたコンテナ管理・配置を行う。
	● 港湾内オペレーションの高度化	● 荷役機械、荷受車両など遠隔運転などの高度化を進める。 ● 渋滞状況やトラックの運行情報など適切な誘導を実施する。
長期	● 省エネ船舶等の受入充実、LNGバンカリングの拠点形成	● 省エネ船舶や省エネ車両の受入充実を図る。 ● 整備されるLNG基地を活用してLNGバンカリング設備を整備し、フェリーなどの定期航路船のLNG燃料化を促進する。
	● 港湾施設・周辺の3Dマップ化	● 港湾施設および周辺地域の地図情報を3Dマップ化し物流の高度化を目指す。
	● 民の視点による効率的な港湾運営	● 迅速な意思決定と事業モデルの展開に向けた民間企業の活力を活用する。

6-3. おもてなし分野(1/2)

京都府北部の観光拠点として相応しい魅力づくりを行うとともに、観光のゲートウェイとして機能するために観光に関わる情報を広く集める仕組みを構築し、得られた情報を適切に提供する仕組みの展開を目指します。

おもてなし分野における施策の概要

	施策	施策の概要
短期	● 移動手段の確保・インバウンド対応等の港湾内おもてなし機能の充実	● 個人観光客対応の移動手段の確保、タクシー/大型バスの待機場の充実や快適性向上などの取組を進める。
	● 多言語化の推進及び翻訳サービスの導入検討	● 情報発信の充実と合わせた情報の多言語化の更なる推進や翻訳サービスの導入を検討する。
	● ふ頭・客船ターミナル景観整備	● 港湾内の意匠統一など景観整備を進める。
	● 旅客専用ふ頭の推進	● 貨物と旅客の物理的な分離を進め、港湾・物流とおもてなしの両立を図る。
	● ライトアップによる景観創造	● 港湾一体でプロジェクションマッピングやライトアップにより夜景を創造し、夜間集客を図る。
	● 再エネ電源とEV活用の連携	● 太陽光発電やバイオマス発電などの再エネ電源をEVに充電し地産地消を図る。
	● 複合デジタルサイネージの整備	● デジタルサイネージを活用し、タイムリーな情報を発信。

6-3. おもてなし分野(2/2)

京都府北部の観光拠点として相応しい魅力づくりを行うとともに、観光のゲートウェイとして機能するために観光に関わる情報を広く集める仕組みを構築し、得られた情報を適切に提供する仕組みの展開を目指します。

おもてなし分野における施策の概要

	施策	施策の概要
中期	● 港湾区域内における自動運転	● クルーズ旅客のターミナルとバスやレンタカー発着場との間の移動を自動運転によるおもてなし化を進める。
	● キャッシュレス行動の実現	● 来訪客に専用の電子通貨を付与し、利便性確保と購買情報収集を図る。
	● 翻訳機付きEVレンタカー／レンタバイク・サイクル	● 多言語翻訳機能が付いたEVレンタカーやカーシェアリング、レンタバイク・サイクルを港湾地区に多数配置する。 ● 観光地を周遊するEV公共交通ネットワークを整備する。
	● 観光関連情報の一元管理による将来的なおもてなしの高質化	● 観光に関する情報の一元管理を推進することで、中・長期的な自動運転車両の運行やキャッシュレス行動の実現、ビッグデータ活用ビジネス等への展開を図る。
	● フィッシャーマンズワーフなどの賑わい施設の誘致	● 中期的に賑い施設を誘致するために、港湾内及びその周辺における用地の確保、当該賑い施設に関する種々のニーズを把握・分析する。 ● 赤れんが倉庫や海上自衛隊の施設など舞鶴ならではの様々な取組や観光資源とも連携する。 ● 景観整備とも合わせて港湾周辺ににぎわい施設を誘致する。 ● 観光客や港湾利用者等が利用できる温浴施設の導入なども合わせて実施。
長期	● 港湾周辺への自動運転の拡張	● 自動運転を港湾周辺施設まで拡張する。
	● ビッグデータ活用ビジネス展開	● 舞鶴エリア情報PFを活用することで、種々のビジネスや街づくり施策を展開する。

6-4. 再生可能エネルギーを核とした施策の推進

- 新たなエネルギー拠点から生まれる再生可能エネルギーを活用し、港湾物流、おもてなしの各分野に活用します。
- 本マスタープラン策定にあたり活用させて頂いた「エネルギー構造高度化・転換理解促進事業」補助金の趣旨に沿った、再生可能エネルギーを活用した地域振興等の取組を通じて、エネルギー構造の高度化等に係る地域の理解を図るためにも施策を展開します。

6-5. 各分野を支える情報基盤

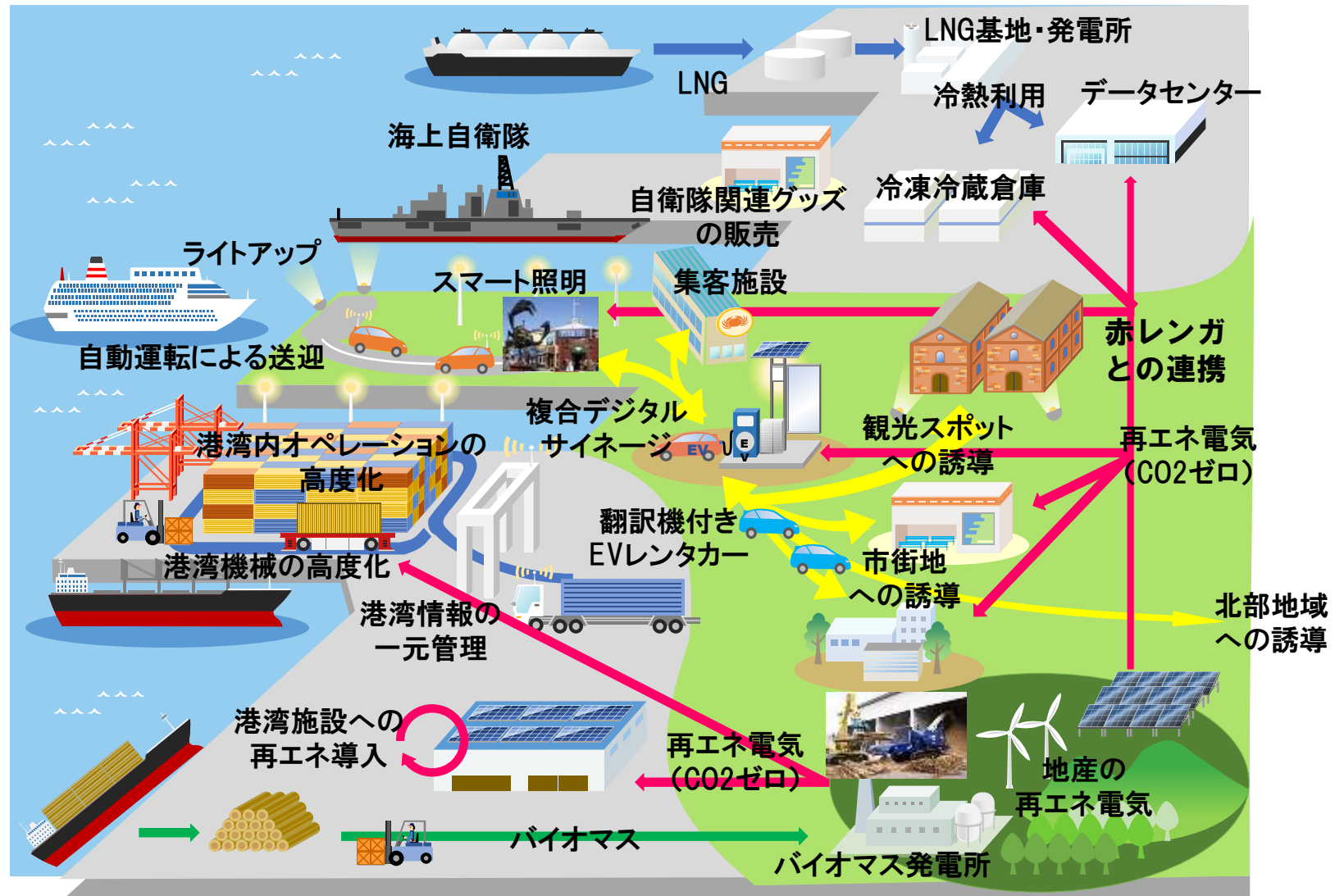
港湾・物流、おもてなしの**各分野の施策を連携し、相乗効果を生むこと目指し、情報基盤を活用し、施策をより効率的かつ実効性の高いものにします。**

基盤分野における施策の概要

		施策	施策の概要	
基盤		<ul style="list-style-type: none"> ● 舞鶴エリアデータ活用プラットフォーム 	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー、港湾・物流、おもてなしの各分野で得られる種々のデータを用いて新たな街づくり施策やビジネス展開を検討したい行政や事業者が自由に情報の閲覧・利用・加工ができるようにする「舞鶴エリアデータ活用プラットフォーム」を構築する。 	
再掲（各分野に記載した情報基盤関連施策）	エネルギー分野との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● 舞鶴エリアのエネルギーマネジメントシステムの整備 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域新電力事業に活用できるエネルギーマネジメントシステムを整備する。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギーとエリア情報の融合 	<ul style="list-style-type: none"> ● 舞鶴エリアデータ流通プラットフォームによりデータを一元化する。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● エリアデータとエネルギーを活用した地域支援の実現 	<ul style="list-style-type: none"> ● 舞鶴エリアデータ流通プラットフォームを本格運用する。 ● 当該プラットフォームで新たな事業者の誘致につなげる。 	
	港湾・物流分野との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾システムの（整備と）利用推進 	<ul style="list-style-type: none"> ● 作業能力拡大と安全航行を実現するために、入国や通関などの港湾に係る基本的な港湾管理システムの導入を図る。 ● 効率的な物流システムの導入を図る。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾情報の一元管理による物流の高度化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾情報管理のシステム化等を活用してコンテナの種別（空／満載）に応じたコンテナ管理・配置を行う。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾内オペレーションの高度化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 荷役機械、荷受車両など遠隔運転などの高度化を進める。 ● 渋滞状況やトラックの運行情報など適切な誘導を実施する。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾施設・周辺の3Dマップ化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾施設および周辺地域の地図情報を3Dマップ化し物流の高度化を目指す。 	
	おもてなし分野との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● 複合デジタルサイネージの整備 	<ul style="list-style-type: none"> ● デジタルサイネージを活用し、タイムリーな情報を発信。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● キャッシュレス行動の実現 	<ul style="list-style-type: none"> ● 来訪客に専用の電子通貨を付与し、利便性確保と購買情報収集を図る。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 観光関連情報の一元管理による将来的なおもてなしの高質化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 観光に関する情報の一元管理を推進することで、中・長期的な自動運転車両の運行やキャッシュレス行動の実現、ビッグデータ活用ビジネス等への展開を図る。 	
			<ul style="list-style-type: none"> ● ビッグデータ活用ビジネス展開 	<ul style="list-style-type: none"> ● 舞鶴エリア情報PFを活用することで、種々のビジネスや街づくり施策を展開する。

6-6. 各施策の展開による舞鶴港の将来イメージ

以上の施策を段階的に展開し、本マスタープランのコンセプトを実現し、北部地域全体の活性化を目指します。



7. マスタープランの推進に向けて

京都府の関連部局や舞鶴市、関連行政機関、民間事業者、府民、学識経験者との連携組織である「京都舞鶴港スマート・エコ・エネルギー協議会(仮称)」を立ち上げ、マスタープランを推進します。

基本的な 考え方

- 京都府環境部および港湾局が関連部局や舞鶴市、関連行政機関、民間事業者、府民、学識経験者と密な連携のもとに施策の検討、推進、点検を図る体制を構築。
- 検討・実施可能なもの施策から順次取り扱いを進め、将来像の実現に向けて取り組みを推進。

推進体制

- 「京都舞鶴港スマート・エコ・エネルギー協議会(仮称)」を立上、施策の検討と推進、点検を実施。
 - ✓ 参加者想定：京都府、地元企業、協力企業、地元金融機関、府民、学識経験者
 - 京都府環境部と港湾局が中心に組成し、地元のエネルギー事業者、港湾・物流事業者、おもてなし関連事業者、関連施策を実現するうえで必要な機能を提供する民間事業者も含めて検討。

進捗管理 の方法

- 「京都舞鶴港スマート・エコ・エネルギー協議会(仮称)」には推進の中心となる幹事会とテーマごとの部会を設置。