

豊田市水素社会構築戦略

TOYOTA
HYDROGEN
SOCIETY

豊田市は本年、水素社会の構築に向けて、その目指すべき方向性と道筋を示す戦略を策定いたしました。この戦略を基に、水素社会の構築に向けた歩みを進めます。

取組意義

- ▶ 水素社会の構築は、環境・経済・社会の3つの価値を創出します。環境価値は脱炭素への貢献、経済価値は産業競争力強化と地域経済発展、社会価値は市民生活の質向上です。
- ▶ 豊田市は、インフラ整備や技術開発でモデルケースとなり、経済的・技術的優位性を確立しながら脱炭素化と産業振興、市民生活向上を同時に実現する持続可能な社会を目指します。



環境価値

2050年カーボンニュートラル(CN)を目指す上で従来の省エネ・再エネだけでは達成困難。産業部門由来の排出が多い豊田市では、工場の高温熱需要や大型車両など、電化が難しい領域で水素を使うことで、CN達成に貢献します。



経済価値

市内産業は、脱炭素化の転換期にあり産業競争力に影響。水素社会の早期実装により、市内企業の競争力維持と新事業創出が可能になります。



社会価値

水素はCO2排出がなく長期貯蔵可能で多用途に活用でき、エネルギー供給の安定と環境負荷軽減に貢献。また、水素関連産業の発展は雇用創出と市民サービス充実にも繋がるため、持続可能な社会実現に向けた重要ピースとなります。

戦略の必要性

- ▶ 水素社会は豊田市の脱炭素化と産業競争力維持に必要ですが、不確実性が極めて高い領域です。この環境下では、明確な将来像と柔軟に対応できる一貫した戦略が重要となります。
- ▶ 戦略に基づいて投資の最適化、ステークホルダー調整、進捗管理、リスク対応を総合的に行うことで、限られたリソースから最大効果を得て、水素社会実装の質と速度を高めます。

変数

社会経済的変数
地域社会への影響、エネルギー安全保障

技術/インフラ的変数
技術革新スピード、標準化/規格化

政策/制度的変数
補助金/支援制度、各種規制、基準

環境/地理的変数
自然環境、輸送ルート、...
土地利用

戦略

豊田市水素社会構築戦略

産業競争力強化の道筋

戦略的支援の優先順位付け

ステークホルダー利害調整

リスク・不確実性への対応

市内での水素供給網の構築

GXでカーボンニュートラル達成

再エネ・省エネの進展

水素利活用の進展

技術革新の到来

産業構造の転換

サーキュラーエコノミー進展

GXで収益機会を創造

豊田市の脱炭素が加速

水素で地域が活性化
(産業創造・雇用創出)

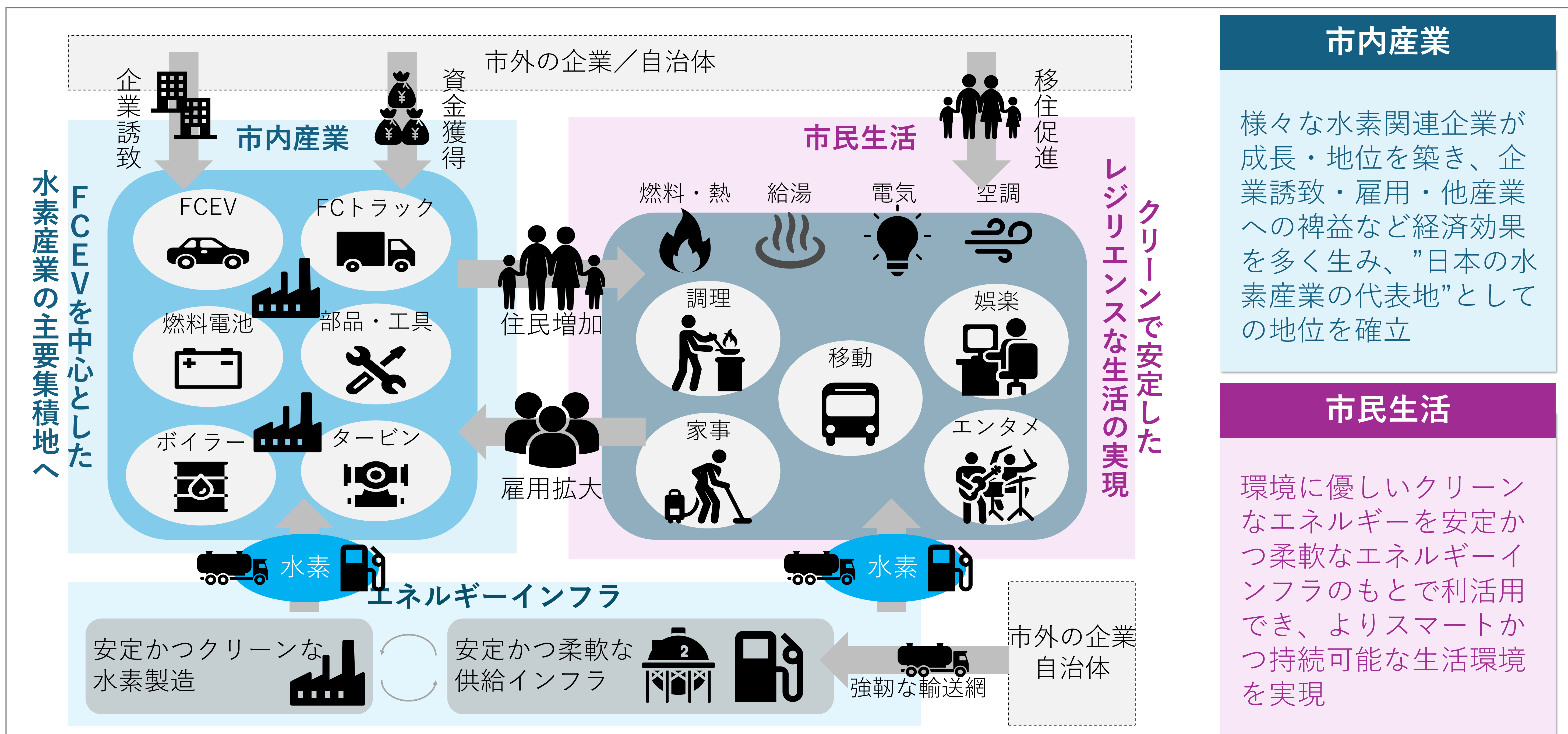
市民理解を通じて自立

中間目標

最終目標

目指す姿

- ▶ 2050年の豊田市は、水素をクリーンエネルギーの一つとして積極的に活用し、市民生活と企業活動のカーボンニュートラルを実現する水素技術先進都市を目指します。
- ▶ 産業の脱炭素化と効率性の両立、市民生活向上、安定した水素供給体制構築を通じ、持続可能な社会を実現しながら、産業と市民生活の発展を両立させる基盤を構築します。



目指す効果

CO2削減効果

全体のうち10~27%減
(40~100万トン)

経済効果

経済波及効果：約2,000億円

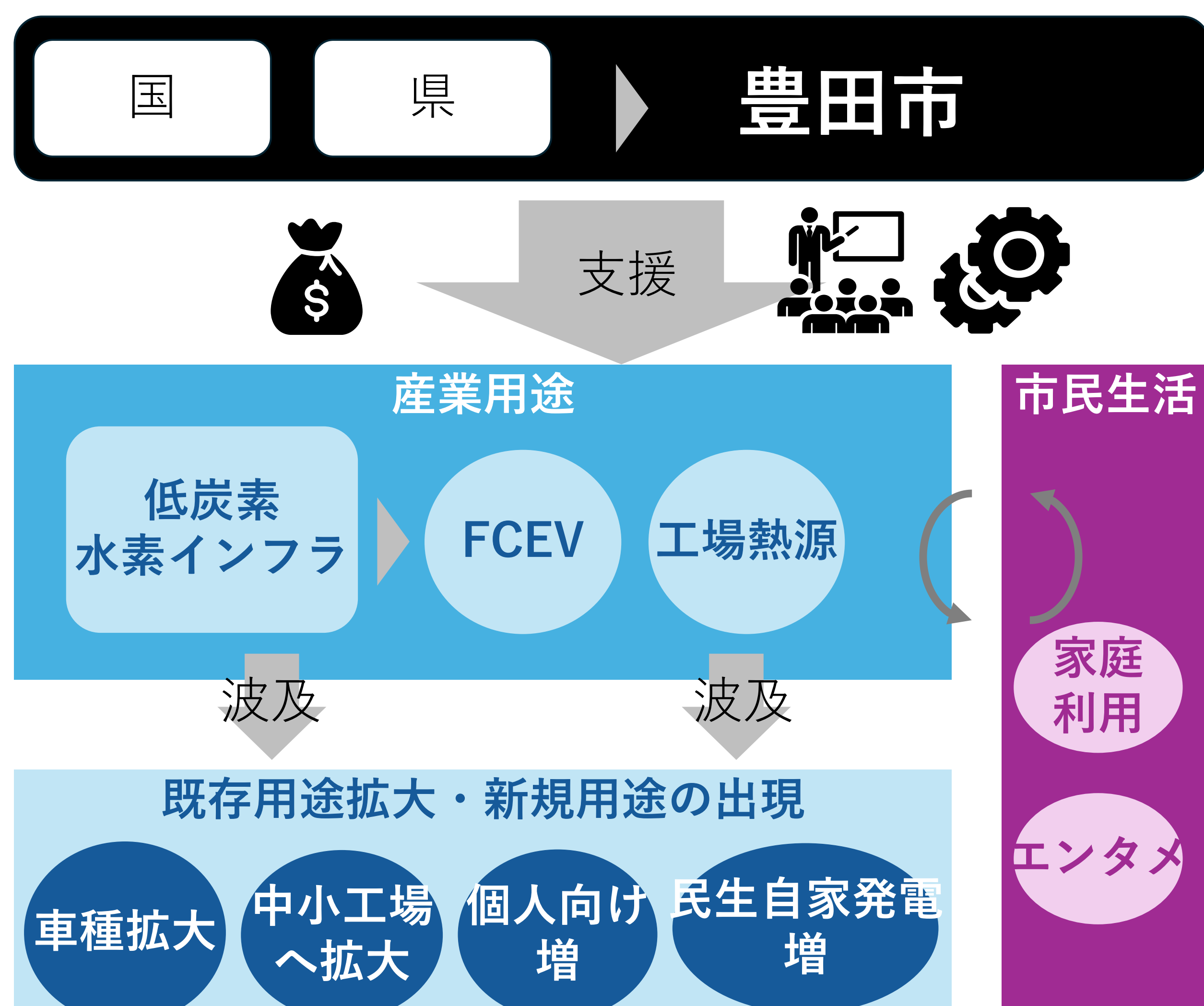
産業裨益

- 自動車産業の中長期的な競争力維持・強化
- 水素技術の集積による事業機会拡大

ビジョン実現への考え方

- ▶ 目下は経済合理性が大きい商用FCEV・工場燃料での需給実装を優先します。その後徐々に、供給インフラおよび活用手段を拡大し、産業エコシステム構築と地域裨益最大化へ貢献します。

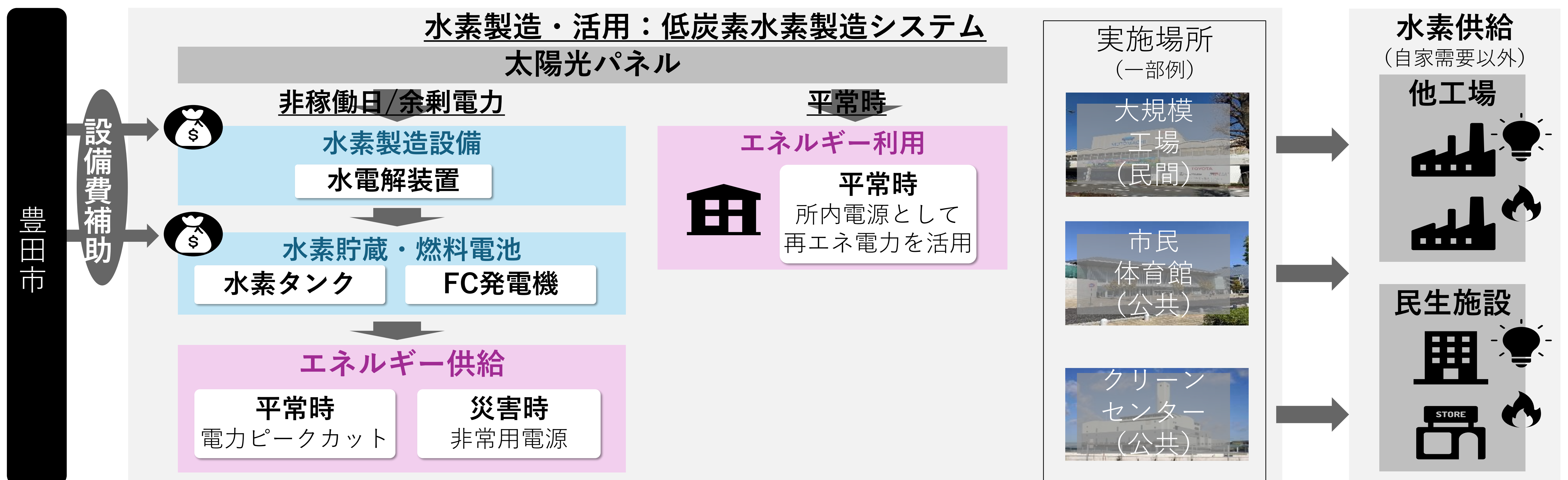
- 30年** 工場熱需要・商用FCEVの導入を、国・県の支援制度を活用しつつ、市独自の支援メニューで補完し、早期に普及
水素の研究開発拠点を整備し、技術・人材強化により産業全体の進化を後押し
- 40年** 臨海-内陸を結ぶ水素サプライチェーン確立を中心に、需要拡大に伴う、水素製造・輸送・貯蔵インフラを効率的に整備
- 50年** さらなる水素関連産業の集積による、製造～利用の産業エコシステムの確立と同時に、市民生活の“当たり前”として水素実装を最大化



'30年への取組み #水素を“つくる”

TOYOTA
HYDROGEN
SOCIETY

- ▶ エネルギーの地産地消を中心にした、民間・公共施設での低炭素水素製造システムの構築を推進します。
- ▶ 電力を貯蔵特性のある水素に変換・利活用し、レジリエンス向上と余剰電力の有効活用を実現します。

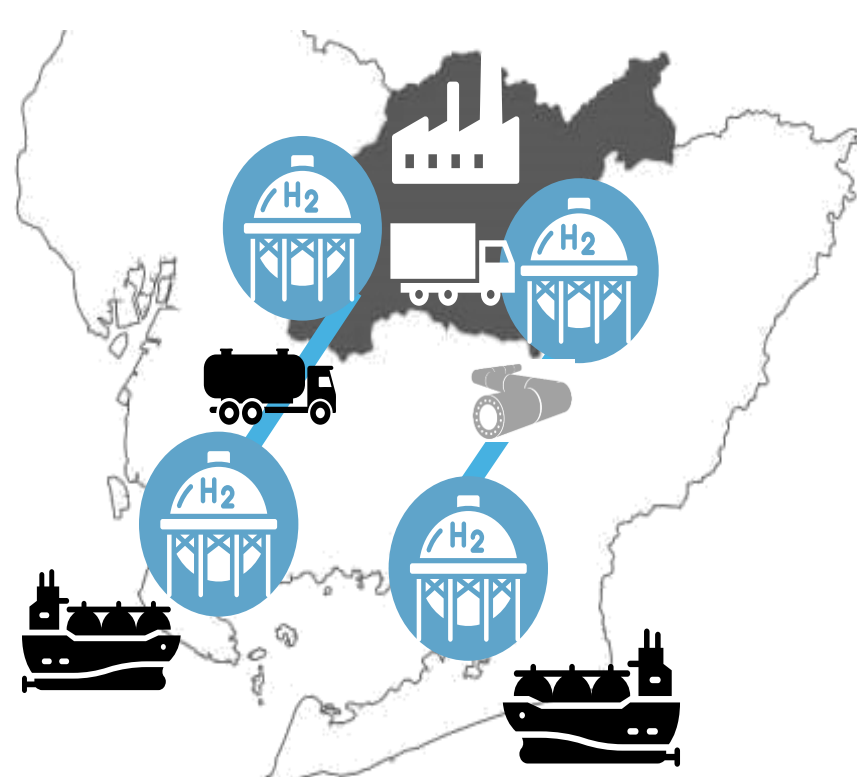


'30年への取組み #水素を“はこぶ・ためる”

- ▶ 内陸部の大規模工場集積地という特性を生かし、安定かつ効率的な水素輸送網の整備を推進します。
- ▶ 沿岸部からの海外水素SCの効率的な輸送・受け入れ態勢を整え、市内に入った水素が確実に市全体へ波及するため、水素STを二次供給拠点としてのマルチユース活用を検討します。

水素輸送・受入体制

- 海外調達** 低炭素水素の受け入れ態勢を整備
 - 市内再エネは僅少のため、ブルー等含め低コストな海外水素で補完
- 内陸輸送** 臨海-内陸を結ぶ輸送インフラの整備
 - トレーラー・パイプラインなど効率的な輸送手段を県・周辺自治体と検討
- 供給拠点** 市内に大規模貯蔵・配送拠点を整備
 - 幹線道路・大規模工場の近隣に、安定・効率的な供給基地を検討



水素STのマルチユース化

- 最適配置** 市内南部の工業地域を中心に整備想定
 - 産業・物流需要×幹線アクセスを捉え、徐々に北部・中心部へ拡大
- 規制緩和** 車両×工場へST供給用途・制限を緩和
 - 安全性の実証などを通じて、規制合理化実現へ
- 経済支援** 水素ST事業者の事業費・業務支援
 - STの稼働率向上に加え、設備・運営費や、需要家マッチングを推進



'30年への取組み #水素を“つかう”

- ▶ 自動車産業集積地である特殊性と他技術に比べた水素転換余地の大きさを鑑み、まずは商用FCEVと工場熱源の水素転換に集中支援を行い、初期需要の創出を推進します。

公用FCEVの積極導入

- 乗用車を中心に多様な公共車両を導入し、市民啓発を推進
 - 市民接点の拡大と同時に、運行・維持の集積・活用を狙う
 - バス・清掃車両・救急車等、走行距離の長く、FC化優位な大型車を重点的に導入
 - 市民・企業向けの試乗会等を定期開催し、利便性・安全性を訴求



商用FCEVの導入支援

- 設備費・燃料費を中心とした多層的な市独自サポートを推進
 - 市独自補助を整備し、事業者の導入を後押し
 - 導入量に応じた段階的な支援でスケールメリットも
 - 市主体の車体貸出や試乗会・導入業務支援も通じ、円滑な移行をサポート



水素熱源の導入支援

- 電化が難しい高温熱源の利活用コスト・導入業務をサポート
 - ボイラー・バーナー+周辺設備費・燃料費補助を検討
 - 製品の付加価値向上に繋げる



'30年への取組み #水素を“広げる”

TOYOTA
HYDROGEN
SOCIETY

- ▶ 産業基盤を固め、より社会全体へ効果的に浸透させるために、人材育成・技術集積・副生物活用を包括的に推進すべく検討を行います。

市民啓発 人材育成



次世代水素産業人材を事業者×高校・大学と 共同で育成

- 企業が講師となり、様々な水素事業の発信・啓発とキャリア教育を両輪で行う

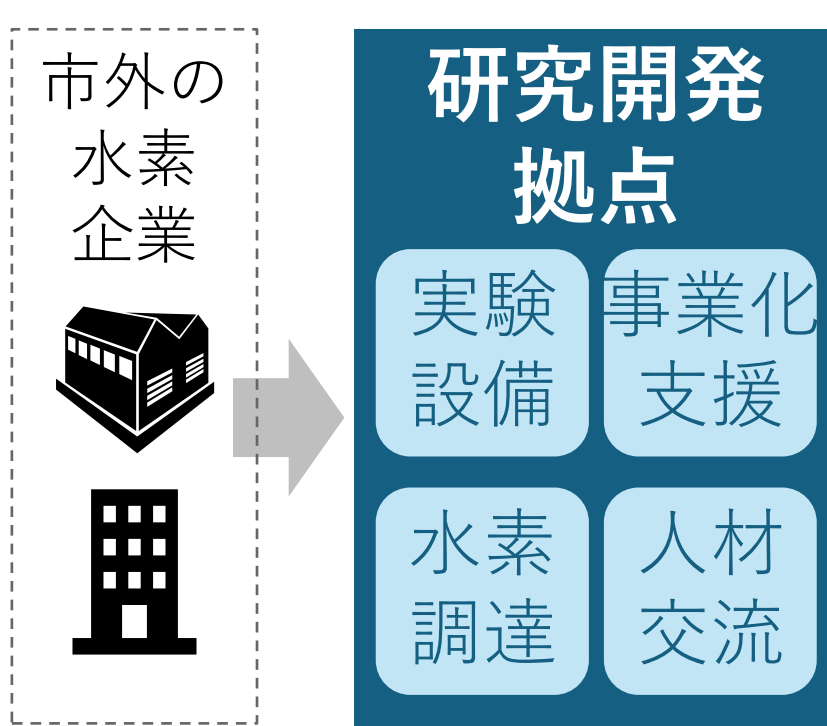
より開かれた教育・イベントも開催

- 小中学校向けに実験イベント
- 博物館でのタンク・器具等の水素展示やクイズイベント

育成策を企業・学校と具体化 協議を実施

- 学校側の実施意向は確認
- 地場有力企業の意向を確認し、具体化協議を推進

研究開発 拠点の構築



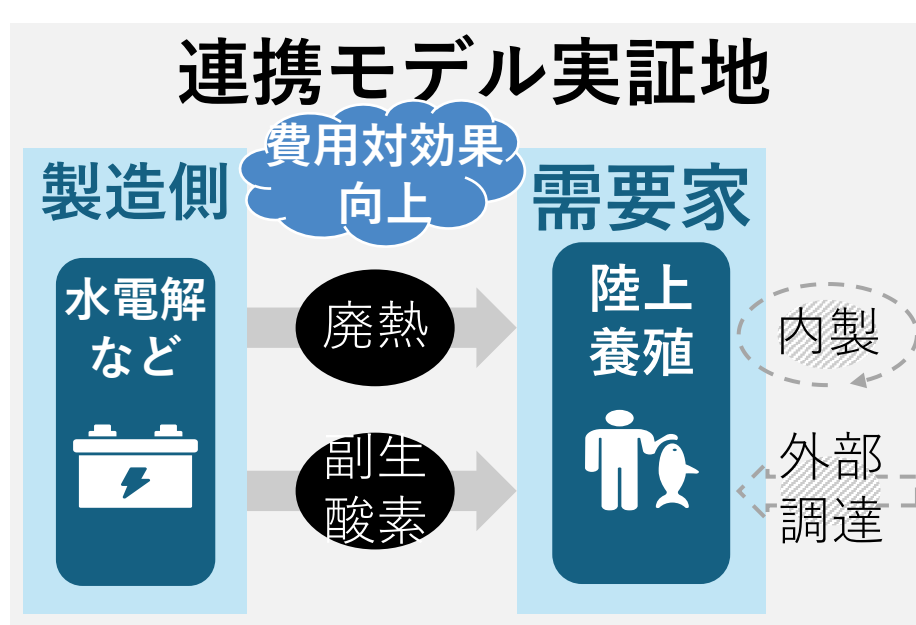
県と共同で様々な産学がコラボできるFCEV 等の水素研究開発拠点を構築

- 光る技術を持つスタートアップ・中小企業の取組を後押し
- 市外有望企業を誘致し、高度人材・技術の集積地へ

愛知県等と構想具体化に向け て協議を継続

- 求められる機能や役割、今後の進め方など

水素製造 時の副生物活用 支援



水素製造の経済性を上げるべく、副生物の外 販をサポート

- 水素製造の設備費・燃料費支援ではペイしきらない
- 追加で“ゴミ”となる副生物の処理・輸送に係る設備費や、需要家の獲得・繋ぎ込み

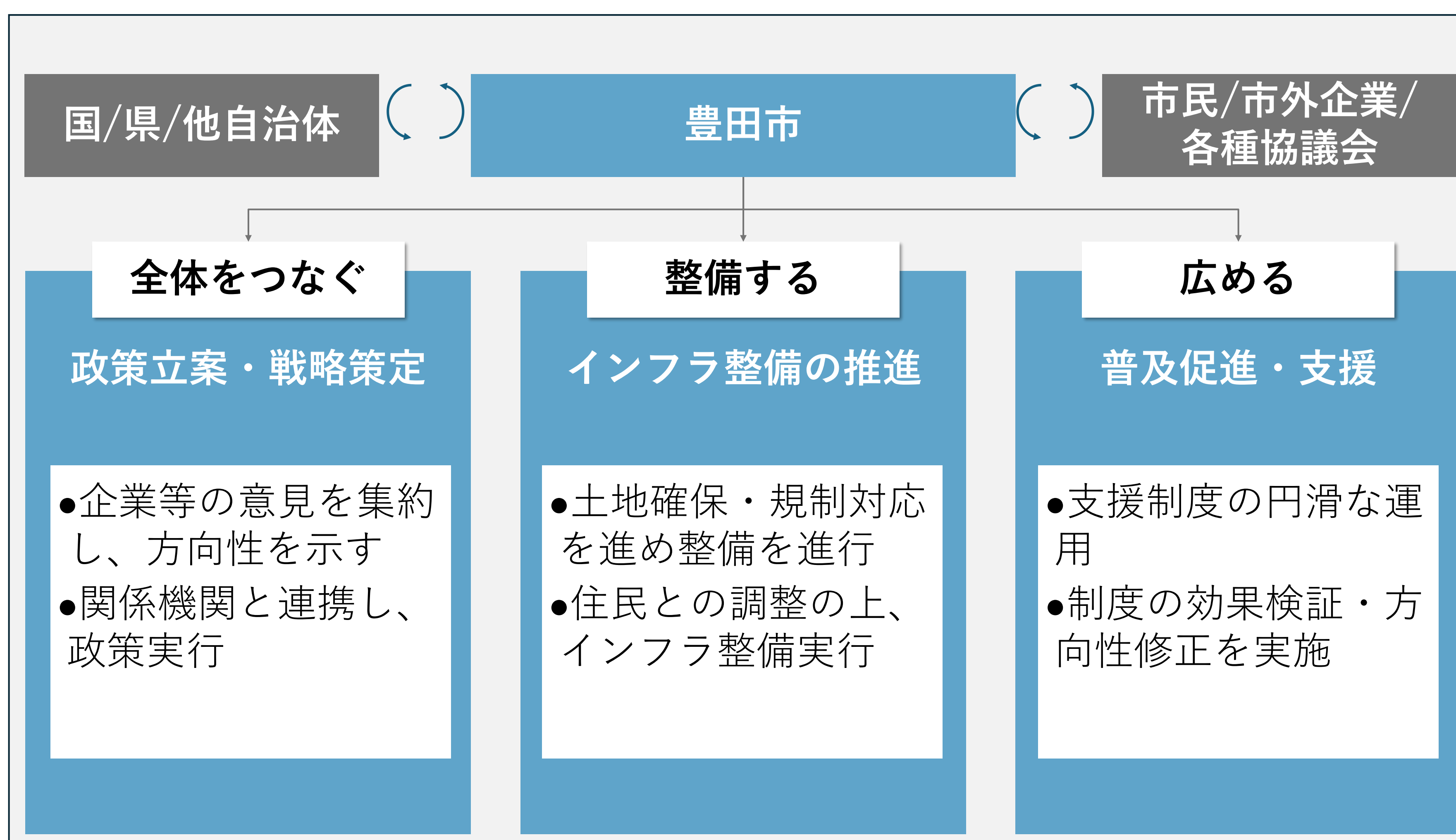
需要家候補・巻き込み方 を検討

- 有望用途は見えたが市内に事業者不在
- まずは誘致も見据えて有力企業を探索

推進体制

- ▶ 水素社会構築にかかる支援は、市がハブとなり推進していき、多様なステークホルダーを巻き込み、取り纏めながら制度整備・普及啓発等を、司令塔的役割で推進していきます。

市の役割



水素社会構築に係る多角的支援を、 市が主導・ハブとして推進

- 多様なステークホルダーを繋ぎ合わせ、全体方針・必要政策を策定・実施
- 市民との合意形成を図り、水素ST・パイプラインなどのインフラ整備
- 市民や企業への水素啓発・利活用推進を、実証・サポート・モニタリング

ステークホルダーと の具体連携方法

対 企業

各種補助金や設備導入、水素利活用に向けた業務支援窓口としてサポートする

- 対 大規模工場・物流業者・ST事業者

対 学校

教育プログラム実施に向けた具体設計や事業者の巻き込み、産学共同研究のハブとなる

- 対 大学、高校、小中学校

対 国・県・
周辺自治体

FCV重点地域や水素輸送網の構築に係る検討などで緊密に連携し、実行まで駒を進める

- 対 愛知県、中部経済産業局、周辺自治体