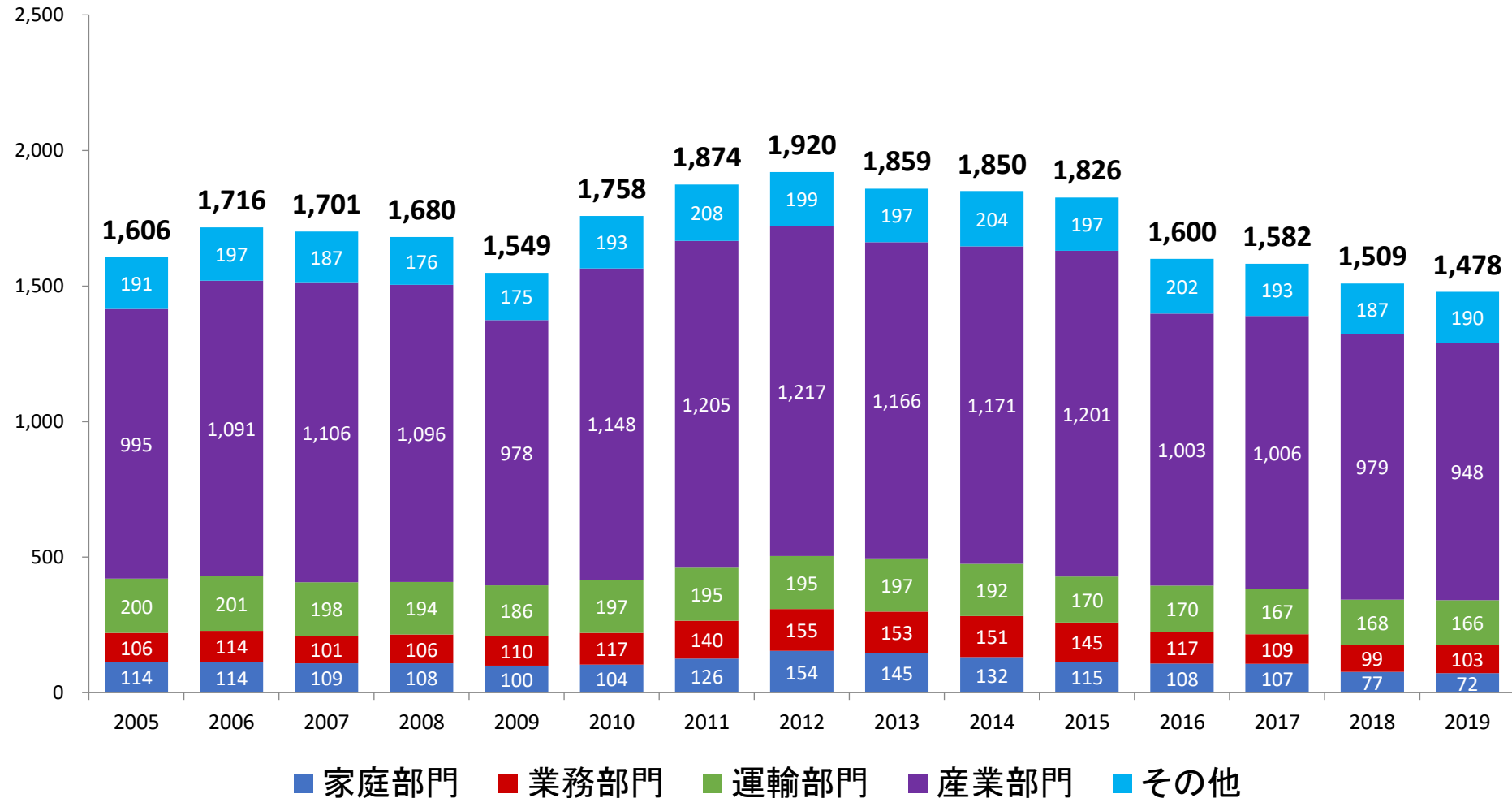


# 水素社会の実現に向けた北九州市の取組

令和5年7月11日  
北九州市環境局グリーン成長推進課

# 本市のGHG排出量（経年変化）

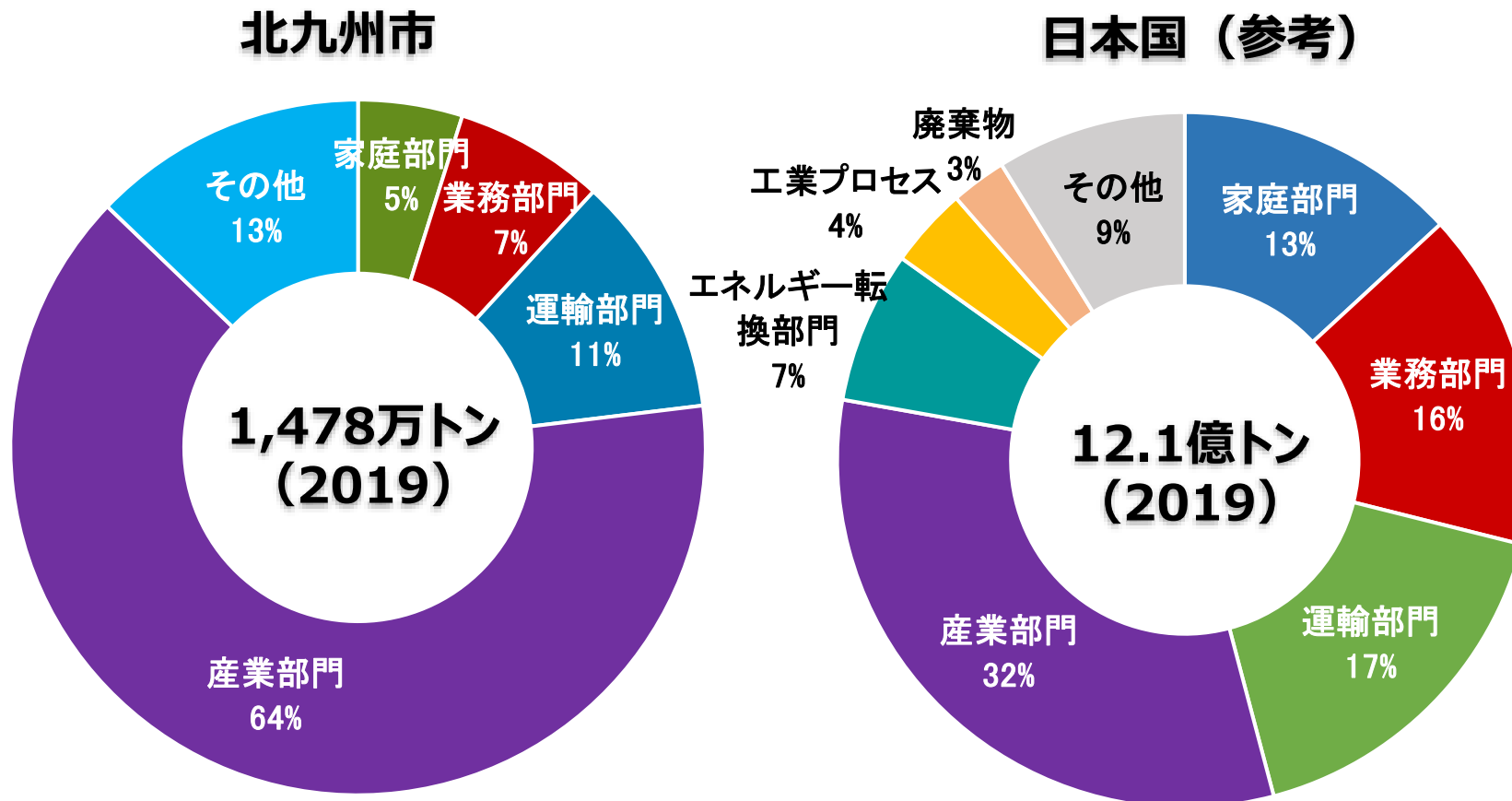
- 2019（令和元）年度における温室効果ガスの総排出量は、14,784千トン（二酸化炭素換算）
- 前年度の総排出量と比べ、2.0%の減少  
（主に産業部門におけるエネルギー消費量の減少に伴い、エネルギー起源の二酸化炭素排出量が減少）



※その他・・・エネルギー転換部門（発電所、ガス工場、製油所等での自家消費分）、廃棄物部門（廃棄物の焼却処理等に伴って排出）、工業プロセス部門（セメント製造時に発生）、メタン、一酸化二窒素、フロンガスの計

# 本市のGHG排出量（部門別割合）

- ものづくり産業の集積は本市産業の強みである一方、産業部門からの排出が日本全体の割合よりも高い
- 脱炭素化に向けて、産業部門における設備投資にかかるコストや研究開発に要する時間など様々な方策が必要



※北九州市の「その他」は、エネルギー転換部門、廃棄物部門、工業プロセス部門、メタン、一酸化二窒素、フロンガスの計

出典) 国立環境研究所HPより

# 北九州市グリーン成長戦略（基本戦略）

- 「環境と経済の好循環」による2050年ゼロカーボンシティに向けて、エネルギーの脱炭素化とイノベーションの推進を戦略的に進めるためのアクションプラン（令和4年2月策定）
- 高温の熱需要や長距離輸送など、特に電化が困難な分野の脱炭素化において、水素は重要なエネルギー源となる

## ① 経済性の高い脱炭素エネルギーの安定供給と利活用による既存産業の脱炭素化・新産業の創出

脱炭素電力推進拠点都市

水素供給・利活用拠点都市

電力部門の脱炭素化と非電力部門の電化を進めつつ、電化が困難な分野においては水素の供給・利活用を推進

## ② イノベーション創出に向けた企業支援

③ 都市整備や交通政策を通じた  
快適で脱炭素なまちづくり

④ 今後拡大が見込まれる  
アジアを中心とする  
海外マーケットへの展開

効果

直接投資

約5,900～6,800億円

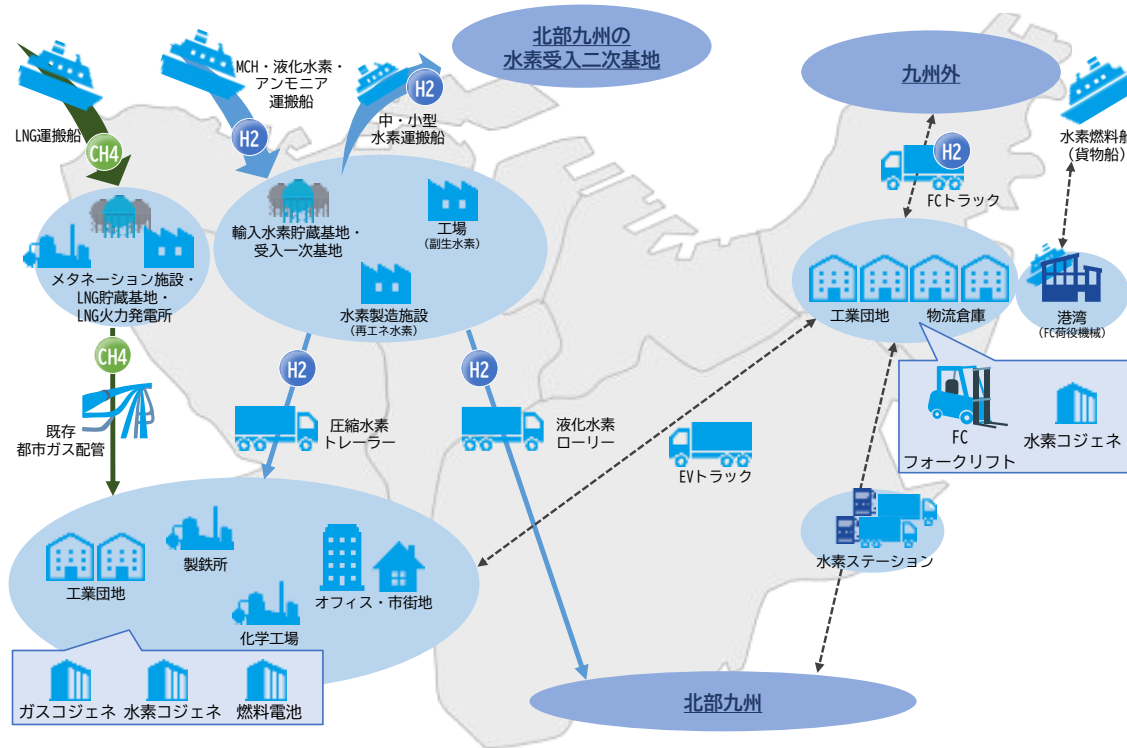
CO2削減効果

約93万トン

# 北九州市グリーン成長戦略 「水素供給・利活用拠点都市」

- 2030年までに、経済性の高い水素を供給するための供給側と、水素の利活用を促す需要側の両面から実証等に取り組む

## 2050年のイメージ図



- 水素や合成メタンの製造、海外から経済性の高い水素の輸入などの国際サプライチェーンの形成
- 電化が困難な分野における水素や合成メタンなどを活用した産業の脱炭素化と経済性の高い水素供給による更なる産業の集積

## 2030年に向けたアクションプラン

- 水素利活用の拡大に向けた連携体制の構築
  - 水素関連プラットフォームの構築
- 水素供給体制の構築に向けた実証・検討
  - 既存インフラを活用した供給実証（e-methane）
  - 将来の大規模な水素供給に向けた検討
- 水素需要喚起に向けた検討
  - 市内水素を活用した水素の需要喚起とマッチング



## 2030年度の見込み

水素需要:  
**5,700 トン/年**  
(更なる拡大を目指す)



# 水素パイプラインを活用した技術実証（北九州市八幡東区）

- 2010年に約1.2kmの水素パイプラインを敷設し市街地に水素を供給
- 水素パイプラインを活用した実証フィールドとして企業等の技術開発を支援
- 2022年度視察者1,008名

【実証事業数：10件、参加企業数：12社】



## 実証事例

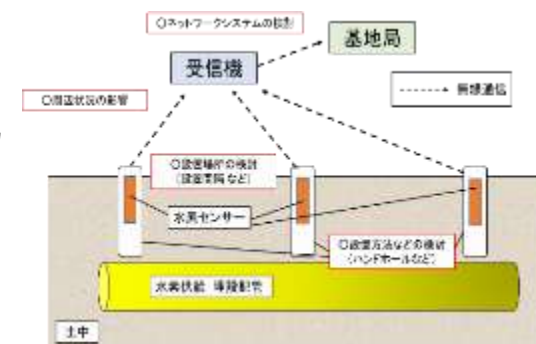
### ①水素燃料ガス計測装置（矢部川電気工業・九州大学）

- FCの性能劣化や故障を引き起こす可能性がある水素ガス中の不純物を計測する装置
- リアルタイムに不純物（CO）の測定が可能
- 中小企業優秀新技術・新製品賞 優秀賞受賞



### ②水素漏洩監視システムの開発（岩谷産業・九州計測器）

- 水素パイプラインから漏洩した未付臭水素を水素センサーで検知し、クラウド上で一元管理する技術の開発



# 【最新事例】水素パイプラインを活用した技術実証

## 水素100%燃焼給湯器

- 家庭用給湯器において世界で初めて水素100%燃焼の技術開発に成功（「爆発の危険性」「不安定な燃焼」をクリア）
- 水素燃料電池実証住宅に水素燃焼給湯器を設置し、パイプラインで水素を供給・運用する実証試験を行う
- 実生活のなかで利用し、実使用環境下での給湯器の性能評価や長期運転による信頼性評価を行う



北九州水素タウン  
水素燃料電池実証住宅



実証準備中

水素100%燃焼技術を搭載した給湯器のコンセプトモデル

出典：岩谷産業プレスリリース



# CO2フリー水素製造・供給実証（北九州市若松区）【環境省実証事業】

・地域の再エネを活用して水素を「つくり」、「はこび」、「つかう」一連のサプライチェーンを低コストで構築

## 実証フロー

マルチレンズ風車 (9kW)



追尾型太陽光 (45kW)



ごみ発電 (バイオマス)



水素カードル (300m<sup>3</sup>)

水素貯蔵タンク (37m<sup>3</sup>)



水電解装置 (10Nm<sup>3</sup>/h)



水素圧縮機 (20MPa)

北九州水素タウン



水素ステーション (県内3か所)



FCフォークリフト

## 実施体制

### 北九州パワー

代表事業者、再エネ調達

#### IHI

水素製造、EMS開発

#### 福岡酸素

水素圧縮・輸送  
水素STでの水素利用

#### ENEOS

水素パイプラインへの供給  
水素STでの水素利用

### 福岡県・北九州市

全体調整  
実証フィールド提供等

## 実施期間

➤ 令和2～4年度



# 水素拠点形成とサプライチェーンの構築（福岡県水素拠点化推進協議会）

- 製造業の脱炭素化と競争力強化に向けて、特に企業単独での取組が困難な水素（アンモニア等を含む）について、福岡県と北九州市が連携して、企業連携の体制を構築（第1回総会 令和5年5月11日）
- 国の支援制度の獲得を視野に入れた響灘臨海部を中心とした水素拠点の形成及びサプライチェーンの構築を目指す



体制	参画メンバー
会長	福岡県知事
副会長	北九州市長
副会長	日本製鉄、九州電力、西部ガス
顧問	福岡県水素グリーン成長戦略会議会長（日本製鉄）
会員	響灘臨海部を中心とした水素の供給・利用等に係る拠点形成及び同拠点を活用したサプライチェーン構築を推進する企業（19社）
オブザーバー	九州経済産業局、九州地方整備局、九州大学、福岡市経済観光文化局
事務局	福岡県商工部 北九州市（環境局・産業経済局・港湾空港局）

北九州市は水素社会実現に向けて  
今後も様々な取り組みを推進していきます。

ご清聴ありがとうございました。