

## 2. 愛知県内の水素ステーション整備・配置目標

### (1) 水素ステーションの必要整備数

ここでは、2015年にFCVの一般販売が開始され、その初期需要を支える水素ステーションの先行整備期間である2015年度までの整備数及びFCCJシナリオにおいて、FCVと水素ステーションが自立拡大を開始する2025年度までの整備数について検討する。

#### ア. 2015年度末まで（先行整備）の整備数

愛知県では、2012年3月に「あいち自動車産業イノベーションプラン」を策定し、次世代自動車の更なる普及に資するインフラ整備の推進を図ることとしており、水素ステーションの設置数を2015年度末までに20基整備することを目標としている。

（目標値の考え方）

- ・水素ステーション1基のカバー範囲（15分程度で水素ステーションに到達できる範囲）を、人口集中地区（本計画では名古屋市内）で半径5km圏内、その他の地区で半径7.5km圏内に設定
- ・登録乗用車台数（車種別自動車保有台数のうち、普通乗用自動車、小型乗用自動車の計）が1万台以上ある市町村の可住地面積をカバーできるよう水素ステーションの整備数を算出（可住地面積÷カバー範囲）
- ・人口集中地区とその他の地区を合わせて18基の整備が必要
- ・稼働中の水素ステーション2基

（東邦ガス技術研究所水素ステーション、セントレア水素ステーション）

本計画においては、この目標値と同様に2015年度末までに、20基の水素ステーションを整備することを目標とする。

#### イ. 2025年度末までの整備数

FCCJシナリオでは、2025年のFCV・水素ステーションの自立拡大開始段階において、水素ステーション数1,000基程度、FCV200万台程度が普及していることとなっている。ここでは、自立拡大に必要なFCV台数の割合を、水素ステーション1基あたり2,000台としている。

これを本計画における2025年度末時点の愛知県のFCV普及目標台数20万台として推計すると、愛知県内に必要な水素ステーション数は100基程度となる。

#### ウ. 愛知県における水素ステーションの整備目標数

- |             |        |
|-------------|--------|
| ・2015年度末までに | 20基    |
| ・2025年度末までに | 100基程度 |

## (2) 水素ステーションの配置イメージ

### ア. 2015 年度末まで（先行整備）の配置イメージ

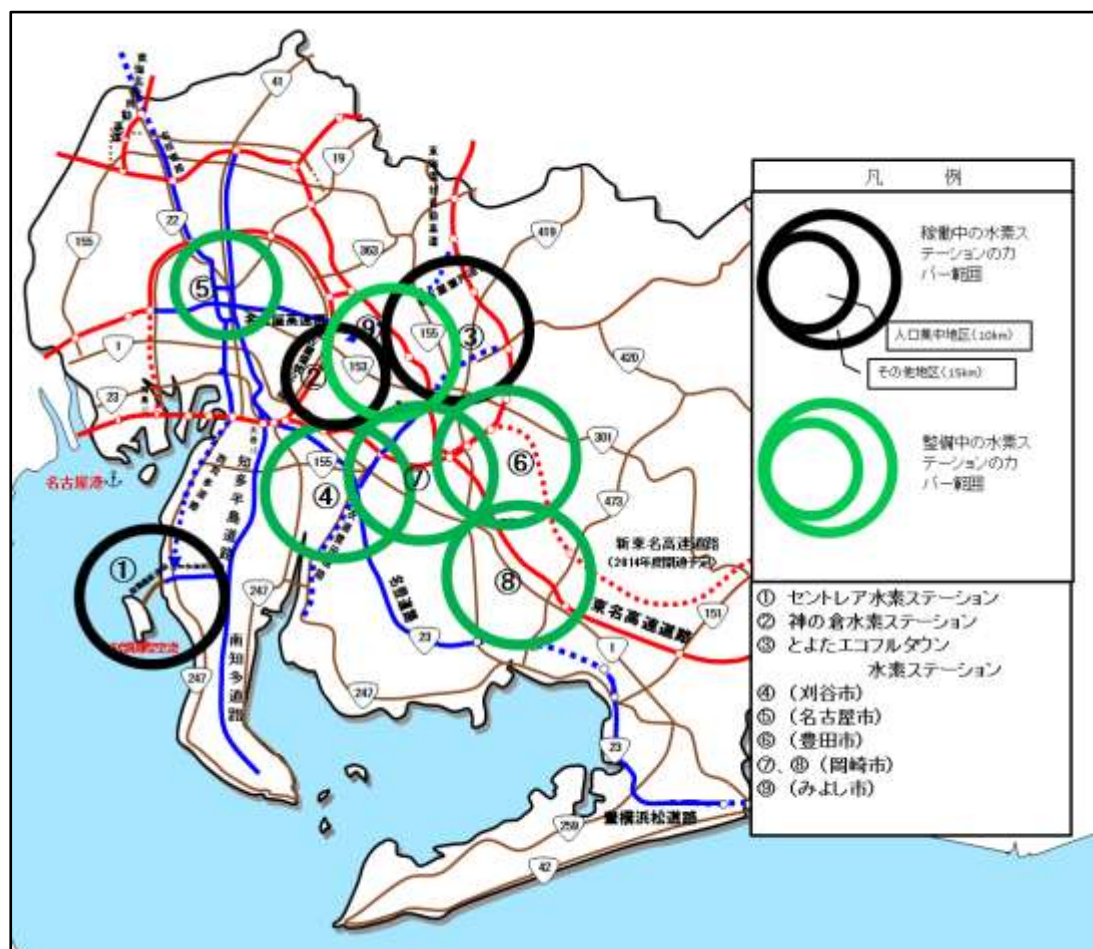
2015 年度までの先行整備期間においては、稼働中及び整備中の水素ステーションの配置を考慮しつつ、FCV の販売が多く見込める地域（出発地）、自動車による移動が多い地域（目的地）及び交通量が多い道路（移動中）を分析し、優先的に配置することを検討する。

#### ① 稼働中及び整備中の水素ステーションのカバー範囲

現在、稼働中の水素ステーション 4 基のうち、2015 年以降の商用化が見込まれる 3 基（セントレア水素ステーション、神の倉水素ステーション、とよたエコフルタウン水素ステーション）については、所在地を中心とするカバー範囲を設定する。

国の「2013 年度水素供給設備整備事業費補助金」の採択を受け整備中の水素ステーション（6 基）については、当該所在地の市役所を中心とするカバー範囲を設定する。（ただし、同一市に 2 基が整備中の場合は、2 つのカバー範囲を示す円が市役所で接するようカバー範囲を設定する。）

稼働中及び整備中の水素ステーションのカバー範囲



※ 現在、実証研究施設として稼働中の東邦ガス技術研究所水素ステーション（東海市）は、用途地域規制により 2015 年以降の商用化が現時点では未定であることから、除外している。

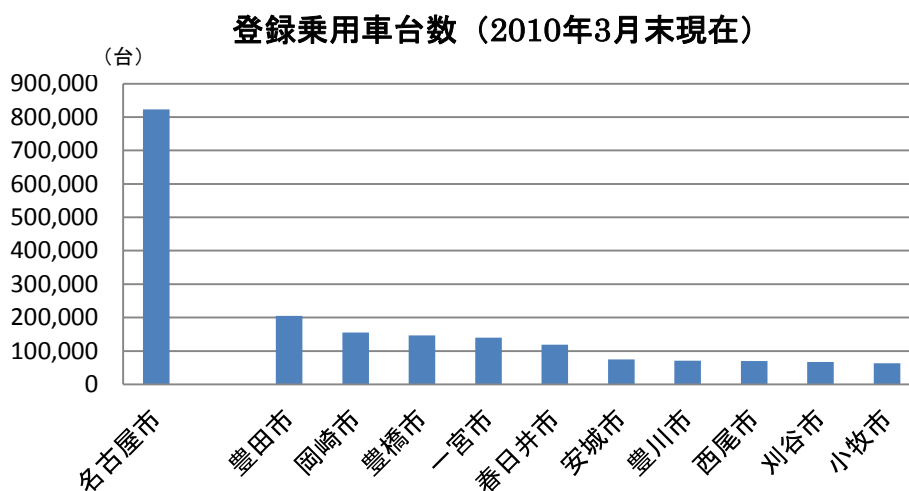
## ② 今後、整備する水素ステーションの配置

2014 年度以降に整備すべき水素ステーションの配置を検討するにあたり、以下の要素を分析し、いずれかの要素が高い地域に優先的に整備することとする。

- ・ 出発地要素 出発地点における水素充填需要地として、FCV の販売が多く見込める地域を分析
- ・ 目的地要素 目的地における水素充填需要地として、FCV による移動が多く見込まれる地域を分析
- ・ 移動要素 移動途中における水素充填需要地として、交通量の多い路線のある地域を分析

### <出発地要素>

FCV の販売が多く見込める地域として、2010 年 3 月末現在の登録乗用車台数及び FCV と同様に環境性能が高い HV 等の 2012 年の登録台数又は販売台数（以下、登録・販売台数）を指標とし、そのデータ値が高い地域をカバーするような配置を検討する。



資料：「陸上交通に関する統計（市区町村別・車種別自動車保有台数 2010年3月31日現在）」  
(愛知県地域振興部交通対策課)

### HV等登録・販売台数（2012年）

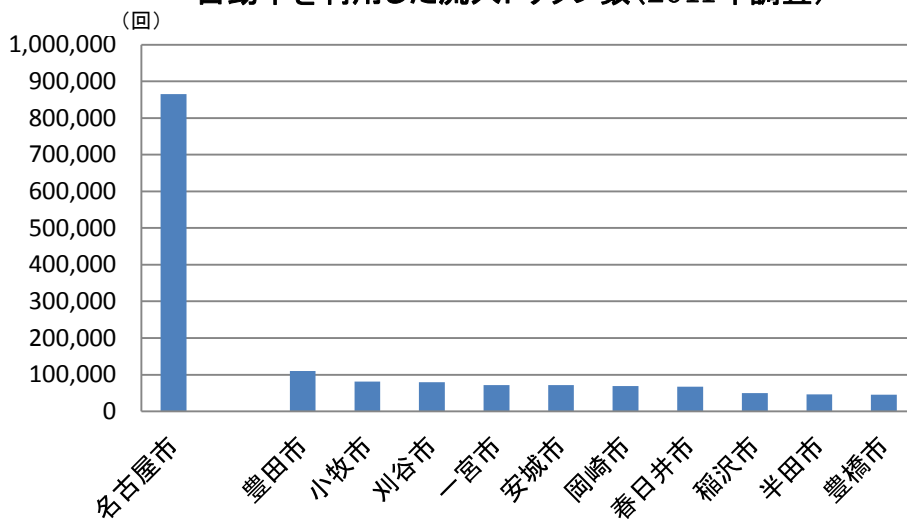


資料：トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業 2013 年提供

#### <目的地要素>

FCV による移動が多い地域として、第 5 回中京圏パーソントリップ調査において、出勤、自由、業務目的で自動車を利用した流入トリップ数を指標とし、そのデータ値が高い地域をカバーするような配置を検討する。

### 自動車を利用した流入トリップ数(2011年調査)

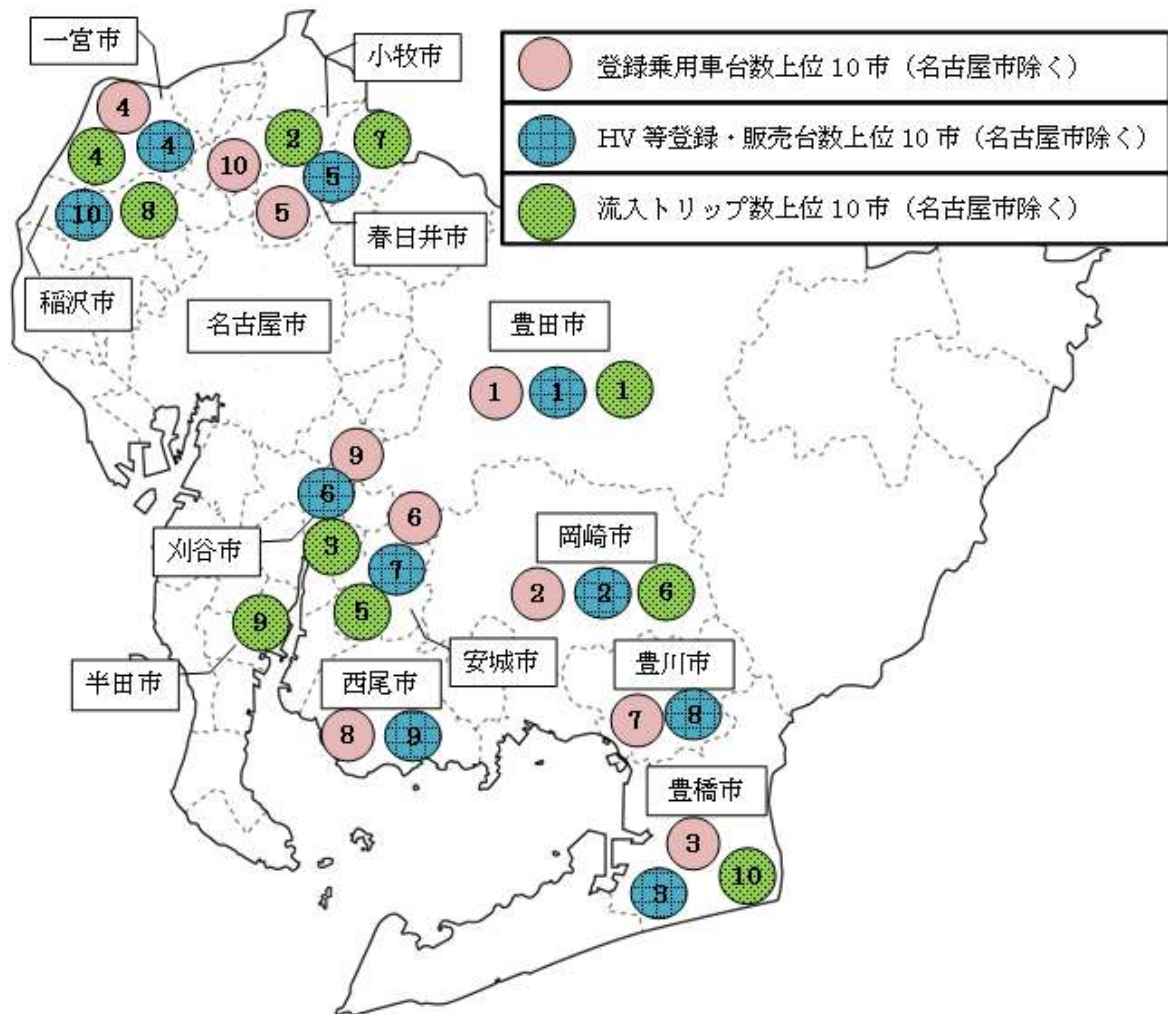


資料：「第 5 回中京圏パーソントリップ実態調査（2011 年調査）」  
（中京都市圏総合都市交通計画協議会）

出発地要素（登録乗用車台数、HV 等登録・販売台数）及び目的地要素（流入トリップ数）の順位をまとめると下図のとおりとなる。

なお、名古屋市については、出発地要素、目的地要素に用いる統計数値が他市に比べ非常に高い数値となっているため、水素ステーションの配置にあたっては優先的に整備する地域とし、各要素の上位 10 市からは除いている。

各要素別順位（総括図）

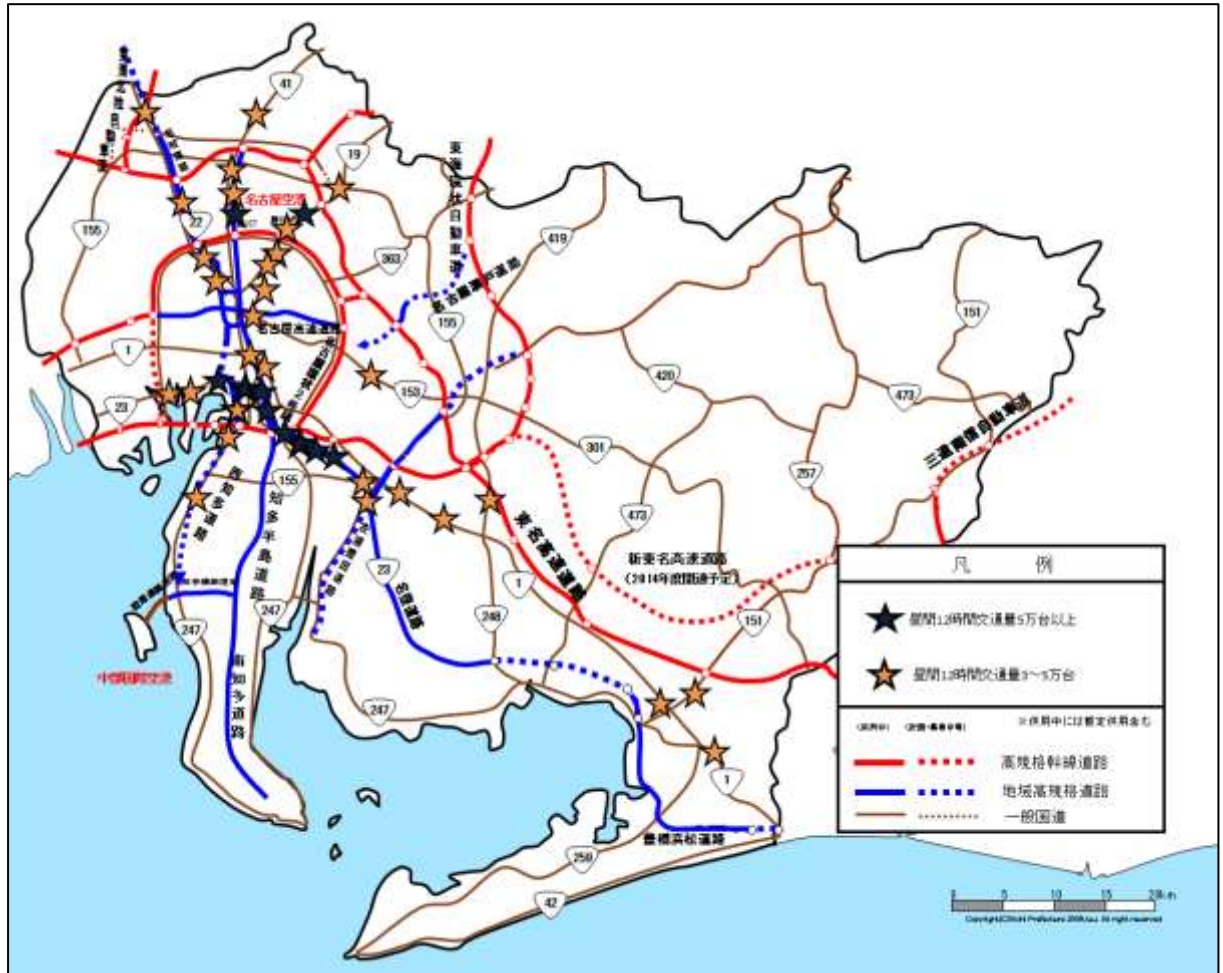




### <移動要素>

交通量の多い路線（高速道路を除く。）のある地域として、道路交通センサスの昼間 12 時間自動車交通量を指標とし、このデータ値が 3 万台以上の区間が存在する地域をカバーするような配置を検討する。

### 自動車交通量の多い路線



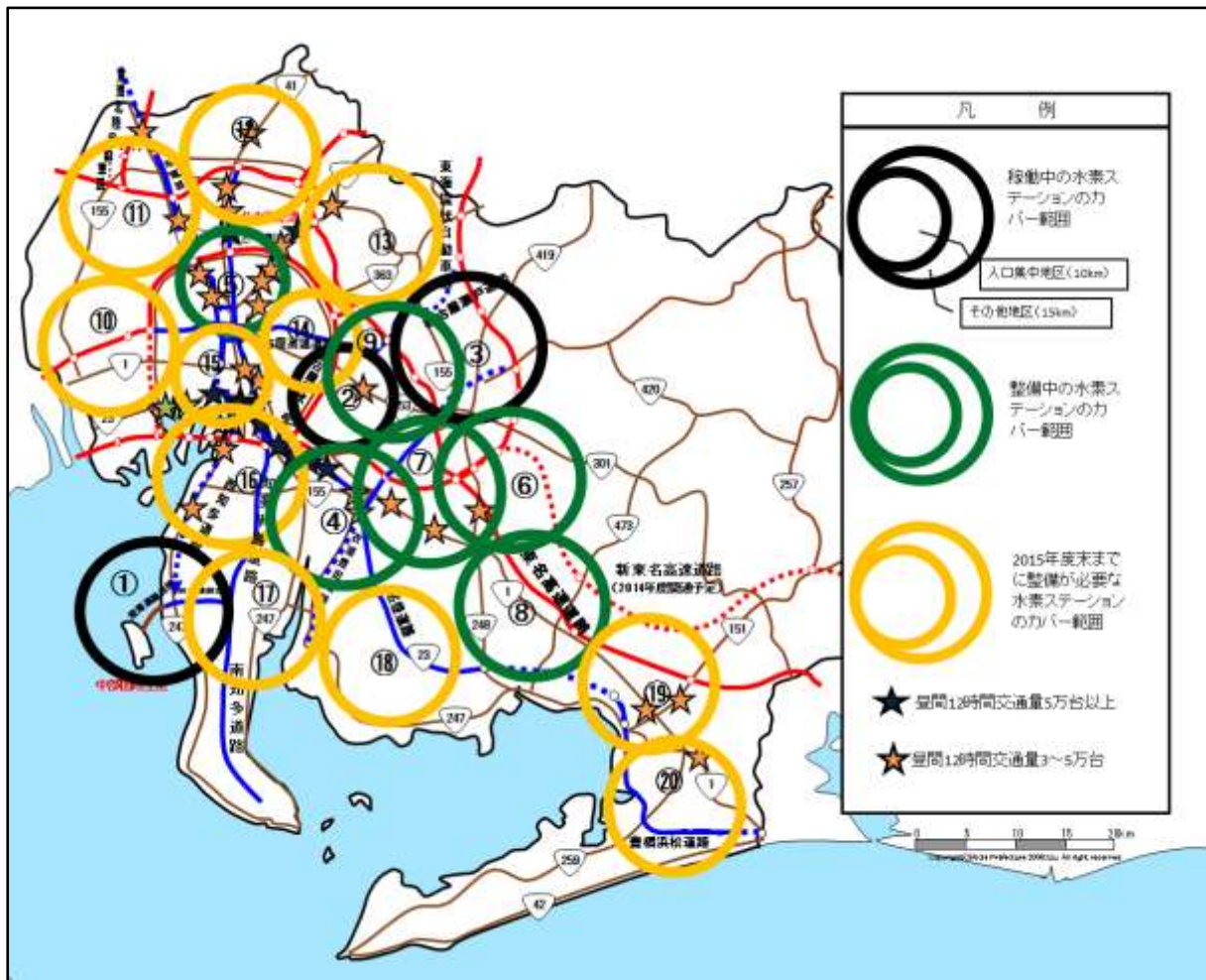
資料：「2010年度道路交通センサス 一般交通量調査」(国土交通省)

### 【水素ステーションの配置イメージ（2015年度末）】

稼働中及び整備中の水素ステーションのカバー範囲と重複せず、かつ出発地要素、目的地要素及び移動要素のいずれかのデータ値が上位となる地域に優先的に整備することとする。

これらを踏まえ、2015年度までに整備する水素ステーションの配置イメージは以下のとおりである。

水素ステーションの配置イメージ（2015年度末）



## イ. 2025 年度末までの配置イメージ

2015 年の FCV 販売以降、当面は人口や登録乗用車台数の多い都市部を中心に普及が進み、その後、徐々に愛知県全域への普及が進んでいくものと推測されることから、2015 年度末までに整備する 20 基ではカバーすることができない他の地域をカバーできるような配置が必要となる。

ここでは、愛知県を 6 つの地域に区分し、HV 等登録・販売台数をもとに FCV の台数を推計した上で、人口集積、主要幹線道路の整備状況及び各種施設の設置状況等、それぞれの地域の特徴を踏まえた水素ステーションの整備数・配置を検討する。

なお、FCV は 1 回の水素充填で 500km 以上走行することが可能であり、高速道路を利用した長距離移動も想定されることから、交通量が多い高速道路のサービスエリア (SA)、パーキングエリア (PA)、及びインターチェンジ付近にも水素ステーションの整備を検討する。

### 〔地域区分〕

地域別	市町村
名古屋地域	名古屋市
尾張西部地域	一宮市、津島市、稲沢市、愛西市、弥富市、あま市、大治町、蟹江町、飛島村
尾張北・東部地域	瀬戸市、春日井市、犬山市、江南市、小牧市、尾張旭市、岩倉市、豊明市、日進市、清須市、北名古屋市、長久手市、東郷町、豊山町、大口町、扶桑町
知多地域	半田市、常滑市、東海市、大府市、知多市、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町
西三河地域	岡崎市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、知立市、高浜市、みよし市、幸田町
東三河地域	豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市、田原市、設楽町、東栄町、豊根村



## <名古屋地域>

名古屋市は愛知県唯一の政令指定都市であり、人口 227 万人（2014 年 1 月 1 日現在の推計人口）を有する愛知県最大の都市である。

交通インフラは、東名高速道路が市内東部を通過しており、名古屋インターチェンジが存在することから、市内外から流出入する自動車の交通量が多くなっている。また、名古屋第二環状自動車道が市内周辺部に、伊勢湾岸自動車道が南部の湾岸部に整備され、さらに、名古屋高速道路が全面開通し、都心環状線を中心に放射状に整備されている。

愛知県には、国道 1 号線、23 号線が、愛知県を縦断するように整備され、交通の大動脈の役割を担っており、名古屋市内においても南部を通り三重県方面につながっている。また、市内中心部から岐阜県方面に通じる国道 19 号線、22 号線、41 号線が通っており、交通量の多い路線が数多く存在している。

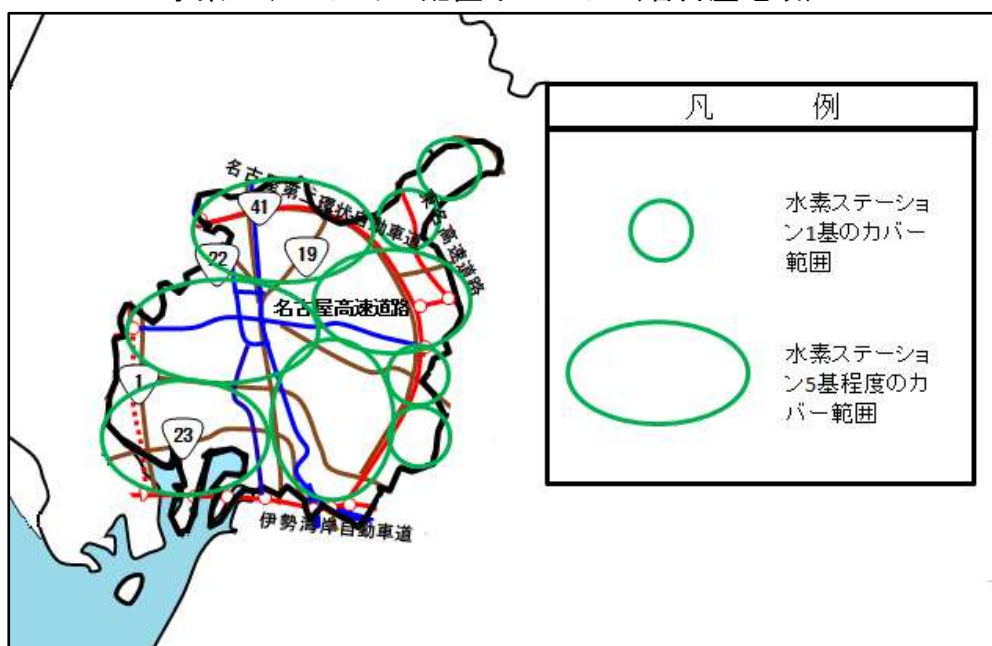
企業の事業所をはじめ、大型商業施設や宿泊施設が多く存在することから、出勤、業務及び自由目的（以下、出勤等目的）で、自動車を使用した市内への流入トリップ数も約 87 万回と他の地域に比べ大きな数値となっている。

登録乗用車台数は約 82 万台である。HV 等は 2012 年に約 2 万台が登録・販売され、愛知県で最も多くなっており、愛知県の HV 等の登録・販売台数（約 6.7 万台）に占める名古屋市のシェアは 29% となり、2025 年度末時点の名古屋市の FCV 普及台数は約 5.8 万台と推計される。

したがって、整備が必要な水素ステーション数は 29 基程度となる。

人口、登録乗用車台数やトリップ数等は他地域に比べて圧倒的に多く、交通量の多い路線も数多く存在していることから、水素ステーション 1 基あたり約 4km のカバー範囲で市内全域を網羅できるような配置が必要である。

水素ステーション配置イメージ（名古屋地域）



## <尾張西部地域>

当地域は、愛知県西部に位置し、北は岐阜県、西は三重県に接しており、人口は約 85 万人となっている。

交通インフラは、北部に名神高速道路と東海北陸自動車道、中央部に東名阪自動車道と名古屋第二環状自動車道、南部に伊勢湾岸自動車道が整備されている。また、北部には岐阜県方面に通じる国道 22 号線、南部には三重県方面に通じる国道 1 号、23 号線が整備されており、自動車の交通量が多い路線となっている。

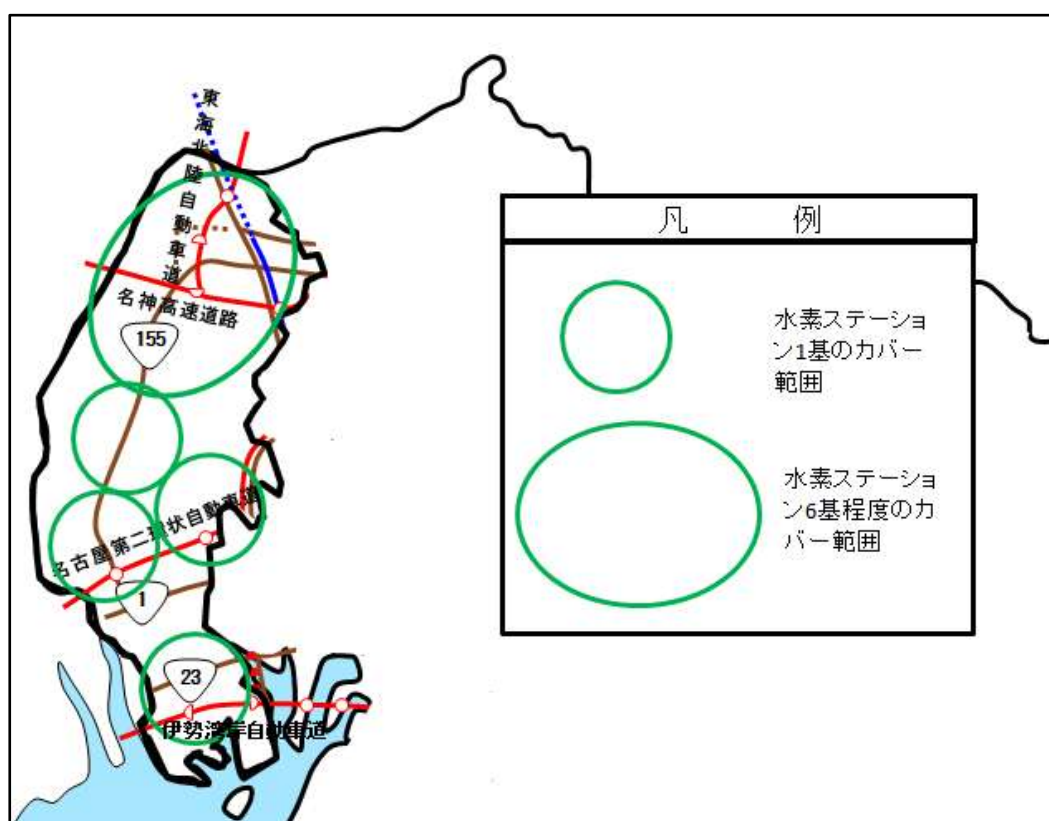
地域南部には国際拠点港湾である名古屋港があり、物流拠点としての重要な機能を果たしている。地域内への出勤等目的での流入トリップ数は約 26 万回であり、地域内での移動を表わす内々トリップ数は約 47 万回となっている。

登録乗用車台数は約 32 万台である。HV 等は 2012 年に約 7 千台が登録・販売されており、愛知県の HV 等の登録・販売台数（約 6.7 万台）に占める当地域のシェアは約 10% となり、2025 年度末時点の FCV 普及台数は約 2 万台と推計される。

したがって、整備が必要な水素ステーション数は 10 基程度となる。

人口、登録乗用車台数やトリップ数等が多い都市（一宮市、稲沢市）を中心に配置するとともに、交通量の多い主要道路沿いや高速道路の PA やインターチェンジ付近及び名古屋港に通じる道路沿い等に配置する必要がある。

水素ステーション配置イメージ（尾張西部地域）



## ＜尾張北・東部地域＞

当地域は、愛知県北部の名古屋市周辺に位置し、南は名古屋市、北は岐阜県とそれぞれ接しており、人口は約 136 万人となっている。

交通インフラは、地域の中央部に東名・名神高速道路、南部に名古屋第二環状自動車道・伊勢湾岸自動車道、東部には中央自動車道が整備されている。また、名古屋市内から岐阜県方面に通じる国道 19 号線、22 号線及び 41 号線が地域内に整備されており、交通量の多い路線が存在する。

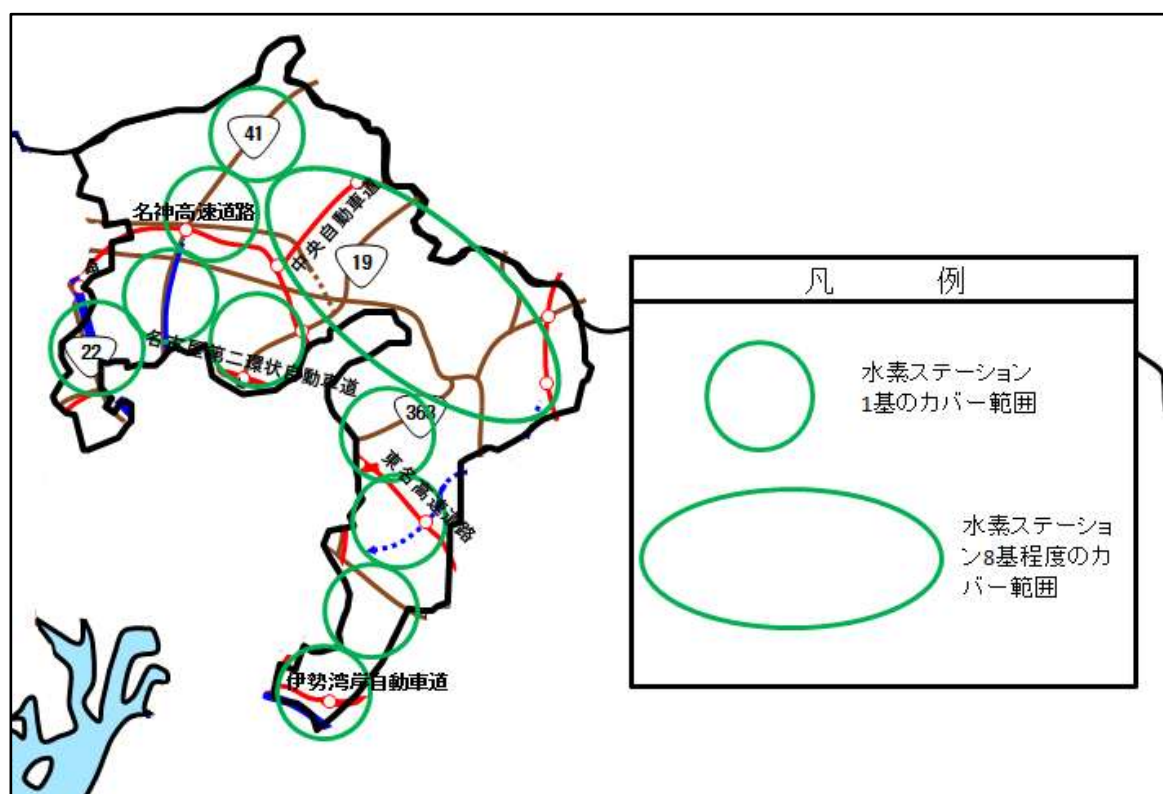
地域の北部には工作機械関連の工場が集積しており、大型商業施設や観光・レクリエーション施設も地域内に多く存在することから、出勤等目的での流入トリップ数は約 50 万回と、名古屋市に次いで 2 番目の多さとなっている。

登録乗用車台数は約 53 万台である。HV 等は 2012 年に約 1.2 万台が登録・販売されており、愛知県の HV 等の登録・販売台数（約 6.7 万台）に占める当地域のシェアは約 17% となり、2025 年度末時点の FCV 普及台数は約 3.4 万台と推計される。

したがって、整備が必要な水素ステーション数は 17 基程度となる。

人口が 10 万人以上で登録乗用車台数やトリップ数の多い都市（春日井市、小牧市）を中心に配置するとともに、工場や大型商業施設が多く存在し、交通量も多くなっている主要道路沿い及び高速道路の SA・PA やインターチェンジ付近に配置する必要がある。

### 水素ステーション配置イメージ（尾張北・東部地域）



## <知多地域>

当地域は、名古屋市の南部に接する地域から知多半島に至る地域であり、人口は約 62 万人となっている。

交通インフラは、半島中央部を知多半島道路・南知多道路が縦断しており、中部国際空港につながるセントレアラインが横断している。また、国道 247 号線が半島の東西に整備されており、北西部の工業地帯では、産業道路として重要な役割を担っていることから、交通量も多くなっている。

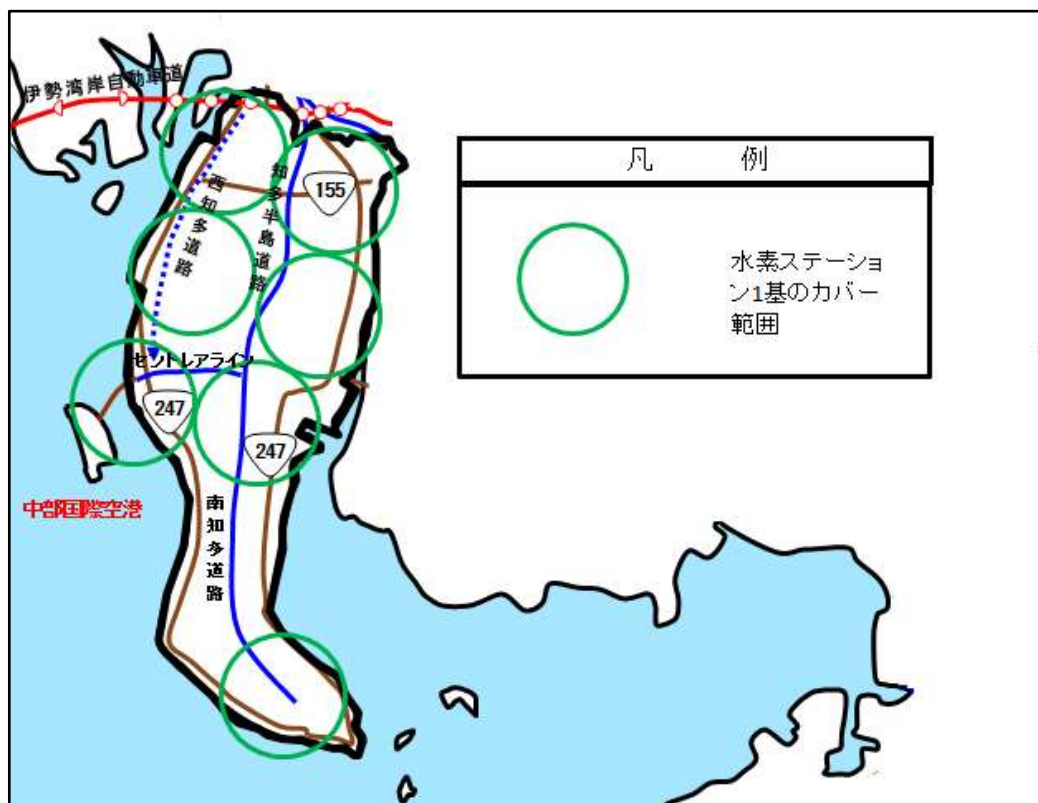
地域の北部には、製鉄や製油等の重化学工業系の企業を始めとする工場が多く立地しており、中央部の伊勢湾には中部国際空港がある。また、半島南部は観光地となっており、宿泊施設も数多く存在していることから、出勤等目的での流入トリップ数は約 24 万回となっている。

登録乗用車台数は約 23 万台である。HV 等は 2012 年に約 5 千台が登録・販売されており、愛知県の HV 等の登録・販売台数（約 6.7 万台）に占める当地域のシェアは約 7.4% となり、2025 年度末時点の FCV 普及台数は約 1.5 万台と推計される。

したがって、整備が必要な水素ステーション数は 7 基程度となる。

人口が 10 万人以上で登録乗用車台数やトリップ数が多い都市（半田市、東海市）、北部の工業地域を中心に、半島中央部の中部国際空港周辺及び南部の観光地にも配置する必要がある。

水素ステーション配置イメージ（知多地域）





## <西三河地域>

当地域は、愛知県のほぼ中央に位置し、北は山間部で岐阜県と接し、南は平野部で三河湾に面しており、人口は約 158 万人であり、可住地面積は 840k m<sup>2</sup> と愛知県最大の面積となっている。

交通インフラは、東名高速道路、伊勢湾岸自動車道及び東海環状自動車道が整備されている。また、国道 1 号線、23 号線が地域内を縦断しており、国道 153 号線、248 号線等が主要都市間を結んでいる。

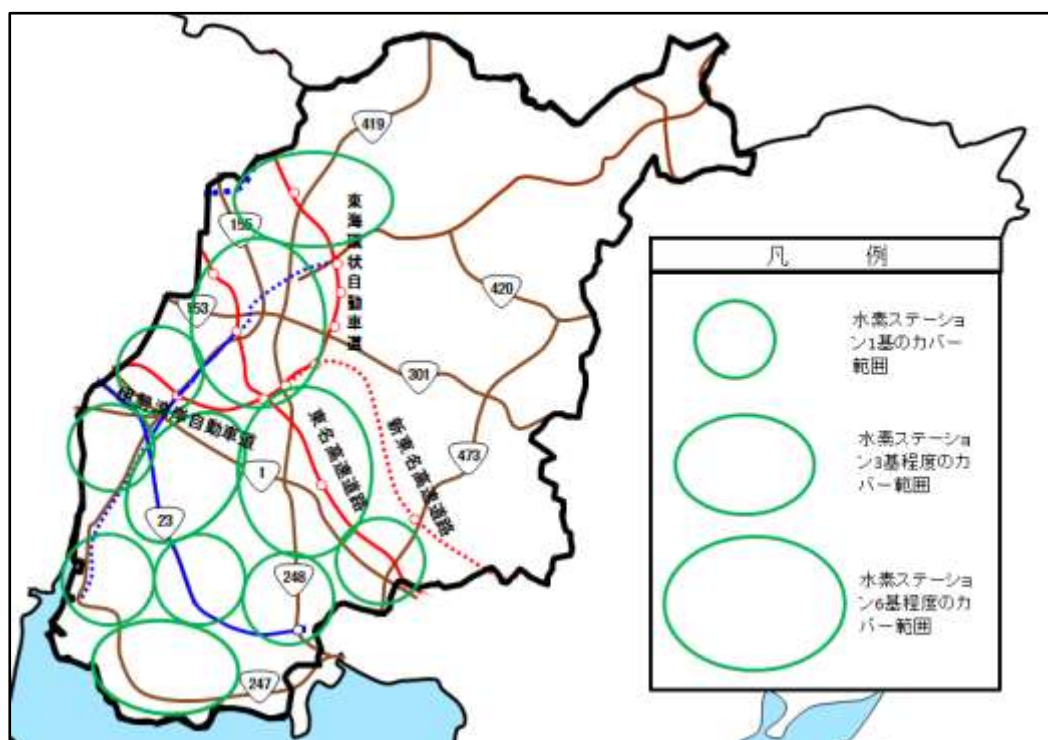
当地域には、自動車関連産業の工場が愛知県で最も多く立地しており、そこで働く従業者数も多くなっている。そのため、出勤目的や業務目的での自動車利用がたいへん多く、他地域からの流入トリップ数は約 49 万回であり、地域内での移動を表す内々トリップは約 87 万回と他地域と比べ大きな数値となっている。

登録乗用車台数は約 68 万台である。HV 等は 2012 年に約 1.8 万台が登録・販売され、名古屋市に次ぎ 2 番目となっており、愛知県の HV 等の登録・販売台数（約 6.7 万台）に占める当地域のシェアは約 27% となり、2025 年度末時点の FCV 普及台数は約 5.4 万台と推計される。

したがって、整備が必要な水素ステーション数は 27 基程度となる。

人口が 30 万人以上で乗用車登録台数やトリップ数が多い都市（豊田市、岡崎市）を中心に配置するとともに、自動車関連産業の工場が存在する地域、交通量が多くなっている主要道路及び高速道路の SA・PA やインターチェンジ付近、さらには、山間地域に通じる道路にも配置する必要がある。

水素ステーション配置イメージ（西三河地域）





## ＜東三河地域＞

当地域は、愛知県南部に位置し、東は静岡県に接しており、豊橋市から東西に延びる渥美半島を含む地域である。人口は約 76 万人で、可住地面積は 625k m<sup>2</sup> と西三河地域に次ぐ愛知県 2 番目の面積を有している。

交通インフラは、東名高速道路が地域の中央部を横断しており、国道 1 号線、23 号線が地域内を縦断し名古屋市方面に通じている。また、渥美半島には国道 42 号線、259 号線が整備されており、それぞれ静岡県方面、豊橋市中心部と結ばれている。さらに、国道 1 号線から豊川インターチェンジへとつながる国道 151 号線が整備され、新城市方面へと結ばれている。

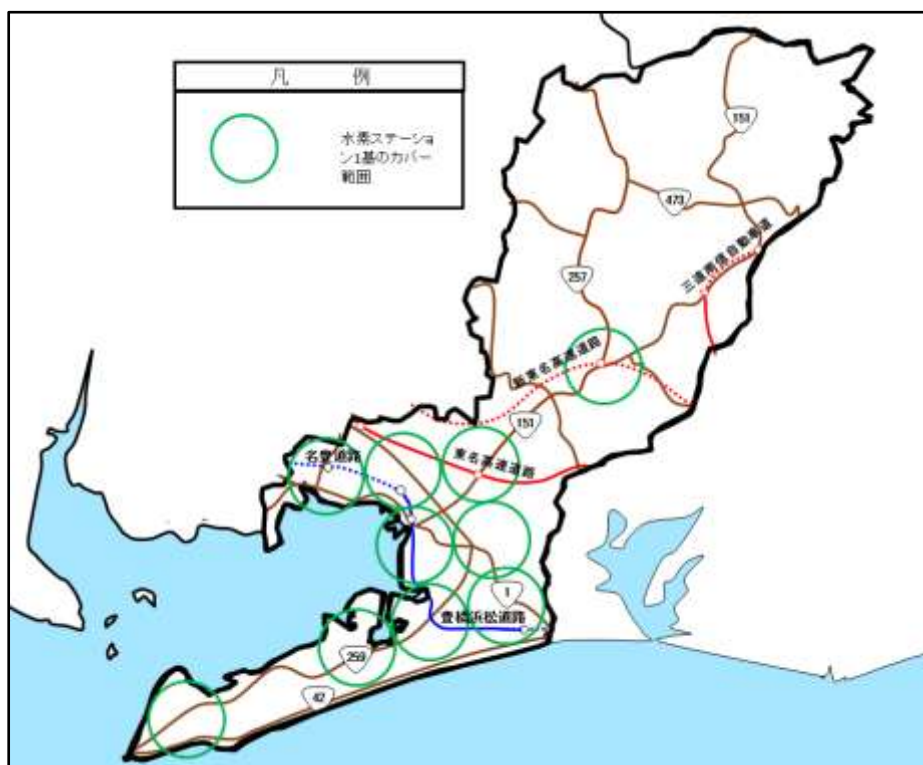
地域内には大型の観光・レクリエーション施設や温泉・宿泊施設が多くあり、観光地となっていることから、出勤等目的での自動車による流入トリップ数は約 13 万回、地域間での移動を表す内々トリップは約 52 万回と多くなっている。

登録乗用車台数は約 30 万台である。HV 等は 2012 年に約 6 千台が登録・販売されており、愛知県の HV 等の登録・販売台数（約 6.7 万台）に占める当地域のシェアは約 9.2% となり、2025 年度末時点の FCV 普及台数は約 1.9 万台と推計される。

したがって、整備が必要な水素ステーション数は 10 基程度となる。

人口が 10 万人以上で登録乗用車台数やトリップ数が多い都市（豊橋市、豊川市）を中心に配置するとともに、交通量の多い主要道路や高速道路のインターチェンジ付近に配置する必要がある。また、大型の観光・レクリエーション施設、温泉・宿泊施設や観光地及び山間地域に通じる道路への配置も必要である。

水素ステーション配置イメージ（東三河地域）



### 【地域別水素ステーション必要整備数】

これらの結果を取りまとめると、地域別の必要整備数は下表のとおりである。

地域別	2015 年度末	2025 年度末
名古屋地域	4 基	29 基程度
尾張西部地域	2 基	10 基程度
尾張北・東部地域	2 基	17 基程度
知多地域	3 基	7 基程度
西三河地域	7 基	27 基程度
東三河地域	2 基	10 基程度
合 計	20 基	100 基程度

### 3. 水素ステーション整備・FCV 普及を促進するための取組

水素ステーションの整備に関しては、2013 年度から先行整備が始まっており、国では水素供給設備整備事業費補助金制度による支援を開始したところである。

しかしながら、我が国における水素ステーションの整備コストは、規制の厳しさ等から高額であり、かつ、普及初期においては FCV の台数が少ないため水素充填する回数も限られてくることから、先行整備する水素ステーションにおいては採算性を確保することが困難となる。

また、2015 年に販売開始される FCV に関しても、当初の車両価格はガソリン自動車等に比べて高額になることが予想されており、補助金等の支援策がなければ、一般ユーザーが購入することは大変厳しいものとならざるを得ない。

そこで、水素ステーションの整備や FCV の普及を促進するためには、国の規制緩和への取組をさらに推進するよう、地域をあげて国へ働きかけを行うとともに、国・県・市町村や民間企業が一体となった対策を講じることが必要となる。

今後、FCV の導入・水素ステーションの整備を効果的に推進するため、水素ステーション整備に向けた取組及び FCV 普及に向けた取組について以下に列挙するとともに、FCV 普及初期に政策的に必要となる仕組みづくりについて記載する。

#### (1) 水素ステーション整備促進に向けた取組

##### ア. 国・県・市町村の取組

水素ステーションのコスト負担軽減のための補助金や税優遇を始め、規制の見直し、普及啓発・理解増進活動等についても関係者が連携して進めていく。

##### (ア) 水素ステーション整備事業者への支援

- 規制の見直しの着実な推進
- 水素供給設備整備事業費補助金による整備支援  
(実証用から商用への転換支援を含む)
- 水素ステーション用地の情報提供による整備支援

市町村が保有する用地情報を愛知県が取りまとめ、水素ステーション設置事業者に提供することにより、整備を促進する。(2013 年度より実施)

##### ○税負担の軽減策の検討・実施

(例) 固定資産税の減免、固定資産税相当額の奨励金 等

##### <参考>

鈴鹿市は、2013 年 5 月 24 日定例記者会見で、鈴鹿市内の水素ステーションの整備に対し、以下の奨励制度を設ける予定であることを発表した。

- ・施設設置奨励金 (固定資産税相当額を翌年度に全額キャッシュバック)
- ・用地取得助成金 (用地取得費の 5% を 5 年間に分割して補助)

○水素利用・供給モデルの検討

FCV 普及の初期段階において、市場原理のみに頼らず政策的に水素ステーション整備促進・FCV 普及促進を図るため、地産地消等の水素利用・供給モデルについて検討を行い、整備・普及に繋げる。(2014 年度より実施予定)

(イ) 普及啓発・理解増進活動

○講演会による最新情報の提供

○地域住民向けの啓蒙普及・理解増進活動

○モデル水素ステーションを活用した実践的な啓発活動の実施

県民への普及啓発拠点となる水素ステーションをモデル水素ステーションに指定し、現地での水素充填の実演、施設の保安対策を始め、FCV の社会的意義についても説明し、普及啓発を図る。これらを随時実施できる体制づくりを行うため、モデル水素ステーションに対し業務委託を行う。(2014 年度より実施予定)

(ウ) その他

○水素ステーション実務セミナーの開催

水素ステーション整備事業者から市町村職員に対し、水素ステーション設置に関する法規制、整備における課題等についての説明を行うことにより、市町村における整備促進に活用する。(2013 年度より実施)

イ. 民間企業の取組

コスト軽減のための技術開発、普及啓発・理解増進活動を継続するとともに、規制の見直しに向けた各種データの提供等に協力する。

(ア) 技術開発

○水素ステーションの建設コストを低減させるための技術開発

○水素価格の低下に向けた技術開発・供給網の構築

(イ) 普及啓発・理解増進活動

○地域イベントを活用した水素ステーションの PR

○水素ステーションにおける見学対応

○水素ステーションの保安対策についての啓蒙普及

(ウ) その他

○規制見直しのための知見・データ等の提供

## (2) FCV 普及促進に向けた取組

### ア. 国・県・市町村の取組

FCV の率先導入を始め、ユーザーが購入しやすい環境整備、普及啓発活動に取り組む。なお、現段階では、市場投入される FCV の詳細が明らかでないことから、その推移を見守りつつ、取組を強化していく。

#### (ア) FCV 等の率先導入

- FCV の官・公用車としての率先導入
- 公営バスへの FC バスの導入

#### (イ) ユーザーが購入しやすい環境整備

- エコカー補助金等による購入助成
- 税負担の軽減策等の検討・実施  
(例) エコカー減税、自動車税の減免、その他インセンティブ施策

#### (ウ) 普及啓発活動

- 講演会による最新情報の提供
- 地域イベント等を活用した FCV の展示・PR
- FCV 試乗会（運転・同乗）の開催

#### (エ) その他

- FCV 専門講座の開催

将来の本県の産業技術を支える若手を育成するため、愛知県内の工業高校生を対象に、FCV や燃料電池技術に関する専門講座を開催する。(2014 年度より実施予定)

### イ. 民間企業の取組

FCV の技術開発を継続するとともに、FCV 等の率先導入、導入促進、普及啓発等を通じ FCV の普及に努める。

#### (ア) 技術開発

- FCV の性能向上・コストダウンのための技術開発

#### (イ) FCV 等の率先導入・導入促進

- 社用車としての FCV 率先導入・導入促進
- FC タクシー、FC バス、FC フォークリフトの率先導入・導入促進

#### (ウ) 普及啓発活動

- 各種メディアを活用した FCV のイメージアップ活動
- FCV の魅力や FCV 普及の社会的意義についての啓蒙普及  
(例：学校における実験用 FCV モデルキットや水素社会解説映像等を活用した授業の実施)
- FCV の安全対策についての啓蒙普及
- FC バスのバス事業者への勉強会・説明会の開催