

## Ⅱ 都市計画と自転車政策について

### 1 アムステルダム市

#### (1) 調査目的

アムステルダム市は、環境・エネルギー政策を重要課題として取り組んでおり、また、都市内交通において自転車の利用促進を積極的に進めている。このアムステルダム市の政策を研究し、東京における自転車利用推進政策の一助とするため、同市役所を訪問した。

市役所では都市計画局副局長のツェフ・エメル (dr. Zef J.M. Hemel, Deputy managing Director, Physical Planning Department) 氏、気候エネルギー局アシスタントプログラムマネージャーのジャニス・ヴァン・ツァンテン (Jannis van Zanten, Adjunct-Programmamanager, Klimaat en Energie) 氏、大気環境改善局プロダクトマネージャーのマルテン・ヴァン・キャストレン (Maarten van Casteren, product manager, Air Quality Improvement Department) 氏ほかと会談し、アムステルダム市の環境政策及び自転車政策についてのヒアリングを行った。

#### (2) アムステルダム市の概要

アムステルダム市は、約 77 万人の人口を抱えるオランダ王国最大の都市で、経済・文化の中心である。憲法上の首都であるが、国の政府はハーグにある。

オランダは 17 世紀から 18 世紀にかけて、東インドを支配して香辛料の貿易を行うなど、ヨーロッパの強国として全盛期を迎えた。その頃のアムステルダム市は、世界の海運の中心地として、また経済の中心地として大いに栄えた。

219km<sup>2</sup> の市域は北海につながる運河に面しているが、海水面よりも低い土地も多い。アムステルダム市のスキポール (Schiphol) 国際空港も海拔マイナス 5.8m の地域にあり、海面よりも低いところに建設された唯一の空港である<sup>1</sup>。そのため、1,700km の堤防と、ポンプシステムを有しているが、水面管理はアムステルダム市にとって最優先課題の一つである。当然、地球温暖化やそれに伴う海面上昇のリスク等にも敏感である。

また、アムステル川の河口部に位置するこの都市は、基本的に平坦な地勢であり、自転車の利用に適している。

---

<sup>1</sup> 英題 “Amsterdam Pocket Atlas”, Department of Physical Planning, City of Amsterdam, September 2010



図1 アムステルダム市役所

### (3) アムステルダム市のエネルギー戦略

アムステルダム市は、環境先進都市として他をリードすべく、「2040年エネルギー戦略<sup>2</sup>」を策定し、次の二つの目標を掲げている。一つは、2015年に気候中立な自治体になるということであり、もう一つは2025年に1990年比で40%のCO<sub>2</sub>排出を削減するということである。これは、気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC）が定める2050年までに先進国で80～90%のCO<sub>2</sub>排出削減を行うという提言に沿ったものである。ちなみに2040年時点では、アムステルダム市は75%のCO<sub>2</sub>排出削減を目指している。

---

<sup>2</sup> 英題 “Amsterdam: a different energy 2040 Energy Strategy”, City of Amsterdam, Klimaatbureau Amsterdam

この目標を達成するためにアムステルダム市のエネルギー戦略が立てられているわけであるが、アムステルダム市のエネルギー戦略は、①省エネ、②持続可能なエネルギーの利用の最大化、③化石燃料のエネルギー効率向上の三つの柱で成り立っている。これは“Trias Energetica”と呼ばれており、図示すると以下の図2のようになる。

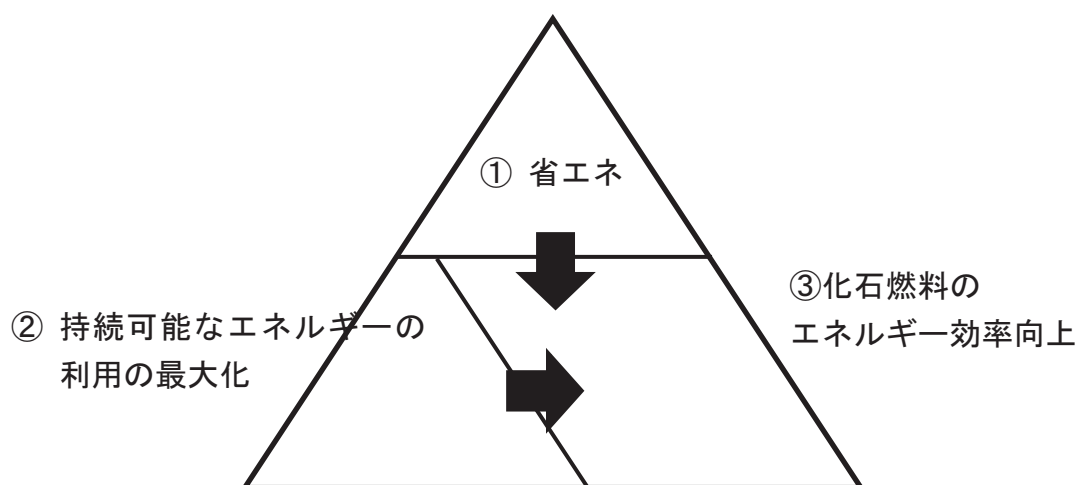


図2 アムステルダム市のエネルギー戦略 “Trias Energetica”

つまり、まずは省エネを進め、必要なエネルギーのうちなるべく多くの部分を持続可能なエネルギーでまかない、それでも足りない部分については化石燃料を使用するが、その場合でもエネルギー効率の向上を目指す、ということである。そしてこの三つを同時に進めるとしている。

この戦略に基づいて、①建築物、②クリーンな交通、③港湾と産業、④持続可能なエネルギーと具体的な四つの移行経路が示されている。

第一の建築物に関する内容としては、断熱、地域暖房、熱と冷気の貯蔵、太陽エネルギーの活用などによるエネルギー効率の大幅な向上や新規開発事業で気候中立を図ること、市民と企業の意識醸成と行動の変革などが掲げられている。

第二のクリーンな交通に関する内容としては、交通量の削減や自転車利用の促進、自動車の大規模な電気自動車化、市外大型車両の水素（燃料電池）自動車化などが掲げられている。

第三の港湾と産業に関する内容としては、現在、石炭や石油のヨーロッパにおける一大積替え港であるアムステルダム港をバイオ燃料などの持続可能なエネルギーの積替え港に生まれ変わらせること、港に停泊中の船に風力や太陽光発電によりエネルギーを供給することで港内船舶が使用する使用エネルギーのクリーン化を図ること、データセンターなどICT部門の企業と協

力してエネルギー消費を抑えることなどが掲げられている。

第四の持続可能なエネルギーに関する内容としては、風力発電の導入スピードを、特に北アムステルダム地域とアムステルダム港において早めること、太陽光発電パネルの導入、スマートグリッドの導入による再生可能エネルギー使用の最適化、ごみ焼却所の熱と市内の五つの湖を利用した、全市に及ぶ地域冷暖房システムの導入などが掲げられている。

このように、三つの柱に基づくエネルギー戦略を四つの移行経路で実現するとしているが、この実現には多大な努力は必要とするものの、十分現実的で、かつ必要なものだとアムステルダム市は考えている。ただし、CO<sub>2</sub>排出コストを適正に価格に反映させることなど、国やEUはもちろんのこと、国際的な気候変動に関する合意の必要性も訴えている。

#### (4) アムステルダム市の電気自動車導入政策

アムステルダム市では、従来の自動車に代わる交通手段の一つとして、電気自動車の普及に積極的な取り組みを始めている。その内容は、“Amsterdam electric Action plan”<sup>3</sup>として発表されている。この計画は市の大気環境改善局によりまとめられており、電気自動車の普及は、主にガソリン車やディーゼル車による大気汚染を解消する手段として位置づけられている。追加的に駆動時の静かさにも注目されている。

大気環境改善局によってこの計画がまとめられた背景には、国際競争力向上を目指すアムステルダム市の取組がある。すなわち、きれいな空気と健康な住環境を提供することは、新しい国際的なビジネスを惹きつけるための重要な要素と考えられているのである。

アムステルダム市では、バッテリーに充電するプラグイン式の電気自動車のみならず、燃料電池自動車も含めて考えられている。また、走行中に大気汚染を生じない方式が今後開発されれば、それも電気自動車と同列に考えるとしている。一方で、天然ガス車やバイオディーゼル車などは、新しい技術ではあるが、大気汚染を引き起こす点で従来の自動車と同じと見なされており、市の政策による積極的な支援は考えられていない。

電気自動車の普及には、車両価格の低下や車種の増加、そして充電あるいは水素補給ネットワークの整備等が必要と考えられているが、だからこそ市による積極的な普及策が有効であると捉えられている。

普及のための戦略として、電気自動車を市中で「よく見かける」レベルにもっていくこと、つまり最初の段階での支援に重きが置かれている。最初の

---

<sup>3</sup> 英題 “Amsterdam electric Action plan”, Air Quality Programme Bureau of the city of Amsterdam, October 2010

立ち上げさえうまくいけば、普及のペースは徐々に上がると見込んでいる。具体的には、2015年までに全車両の5%にあたる10,000台の電気自動車（プラグインハイブリッド車などを含む）の導入を目指し、2020年までに40,000台（20%）、2040年までに200,000台（100%）の導入を目指す。

アムステルダム市は2009年から2011年までの予定で、補助金の支給、駐車スペースの優遇、無料の充電の3種類の支援策を実施している。

まず、補助金の支給であるが、電気自動車購入時、ガソリン車やディーゼル車との価格差の最高50%の補助金の支給がされている。これは個人でも企業でも利用可能である。

次に、駐車スペースの優遇であるが、市内にある駐車スペースのうち、充電設備を設置した箇所については、電気自動車専用とするとともに、駐車料金を無料とした。アムステルダム市では、約80%が自前の車庫を持っておらず公共駐車場を利用しているため、路上の駐車スペースに充電設備を設置することは、電気自動車の普及のために必要なことであると同時に、利用者にとって大きなインセンティブになる。

最後に無料の充電であるが、ガソリンよりも安価とはいえ、電気代もやはりかかることから<sup>4</sup>、特に長距離を利用するユーザーにとっては魅力的である。

電気自動車の普及は、始まったばかりではあるが、こうした政策は市民からも概ね好意的に受け取られているようである。

#### (5) アムステルダム市の自転車普及政策

アムステルダム市では、気候変動及び大気汚染対策のため、自転車の利用が推奨されている。市の政策のなかでも、自転車政策には高い優先順位が与えられており、多くの時間と予算が自転車政策に投入された。その内容は、安全な自転車道の整備や自転車駐輪場の整備、さらには盗難対策から自転車利用者に有利な交通信号のコントロールまで行われている。市は、自転車利用に関する長期計画（Meerjarenbeleidsplan Fiets; MJP）を策定した。この計画では、2010年に最低37%の居住者が自転車を移動手段として使うこと、自転車利用者の満足度調査で10点満点中7.5点を獲得すること、自転車の盗難を40%減少させることなどを目標とし、これを達成するために様々な施策が行われている。

---

<sup>4</sup>アムステルダム市では、エネルギーのコストを以下のように試算している。燃費が15km/lの自動車で、一年間に15,000km走行とすると、1,000lのガソリンを消費し、アムステルダム市における2009年4月のガソリン価格で計算した場合、そのコストは1,353ユーロである。一方、同じ距離を電気自動車で走ろうとすれば平均1,800kWhの電力を消費し、0.25セント/kWhというアムステルダムの電力料金で計算すると、そのコストは約450セントとしている。



まず、自転車の利用率と満足度の向上に関して、市内の自転車利用の状況を確認しておく。市の調査によれば、市内では約 55 万台の自転車が利用されている。12 歳以上の居住者のうち 75%が自分の自転車を保有しており、そのうち約半数は、毎日利用しているとのことである。市内交通のうち 37%が自転車、41%が自動車、22%が公共交通機関であるが、市中心部に限っていえば、交通の 55%を自転車が占めている。19 世紀にできた古い市街地でも同様に、交通の 50%を自転車が占めている。

こうしてみると、自転車の利用率はかなり高いように見えるが、市はアムステルダム全ての居住者に自転車が受け入れられているとは認識していない。居住者のうち、子どもと移民は自転車をあまり利用していない層だとのことである。そのため、例えば自転車の乗り方講座や安全講習を行うほか、自宅から学校まで自転車で通学する際の安全なルート作りの支援などのきめ細かな支援策を用意して、自転車の利用を始めやすい環境を整えている。

また、「安全第一」の徹底にも力を入れている。危険な交差点や交通量の多い道路での自転車専用道の整備を進めており、“Hoofdnet Fiets”という自転車専用道の総延長は 400 km以上に達し、市内のどこへでも自転車で行ける環境が整えられている。また、自転車利用者の意識向上にも力を入れており、適切なライトの点灯などは、この意識向上活動による成果の一つである。

図 3 に示すような安全に関するパンフレット、ポストカード、ステッカー、そして小さなライトなど、様々なグッズが作成されキャンペーンに利用されている。



図 3 アムステルダム市の自転車関連キャンペーングッズ

また、交通法規に則った、警察による自転車の取締りも一貫して行われており、これも安全に寄与しているといわれている。

交通管理の面でも“Raadhuisstraat” という通りで、複数の信号が自転車の進行に合わせて連続的に青になる「グリーン・ウェーブ・コントロール」を採用したほか、青になるまでの時間をカウントダウンするタイマーを設置することで赤信号をきちんと待てる環境作りに取り組んでいる。

駐輪場の整備の面でも、アムステルダム中央駅に隣接する巨大な自転車置き場を設置したほか、ロッカー（Locker）と呼ばれる有人駐輪場を商業地域や駅前等に20か所設置し、また住宅街にも多数の駐輪場を設置するなど、増設に励んでいる。さらには、開発業者と協定を結び、オフィスや住宅を新たに建設する際には、十分な駐輪場を設置するよう求めている。

次に、自転車の盗難の減少について、アムステルダム市では全ての自転車の約1割にあたる約50,000台が毎年盗難の被害に遭っている。

盗難の被害を減少させるため、中古自転車の流通を監視する職員を配置するほか、自転車の登録制度によって、放置自転車から盗難車両を判別する仕組み作り、さらには駅前等の駐輪車両の中に盗難届の出ている車両がないかチェックする特別チームの展開などを行っている。

こうした施策の成果を図るため、毎年アムステルダム市では様々な調査が行われており、施策の効果測定と調整が行われている。



図4 アムステルダム市役所でのヒアリング

## (6) まとめ

アムステルダム市は、海面とさほど標高の変わらない低地帯がほとんどで海面上昇に脅かされているという地理的条件から地球温暖化対策に熱心であり、また世界の中心地として栄えた経験をもつという歴史的条件下から、都市としての国際競争力の向上に熱心である。この二つを相反することとして捉えるのではなく、相互に関連するものとして取組を進めていることが印象的である。

そして、具体的な施策の面でも、電気自動車の普及などによる大気汚染の解消は路上で呼吸しながら走行する自転車利用者にとって歓迎すべきことであり、つまりは自転車利用環境のさらなる向上も見込めるなど、政策目的の実現に向けた様々な施策の連動が見られる。さらにいえば、自転車利用者の増加は、自動車交通量の減少と渋滞の解消にもつながるものであり、自動車利用者にとっても好ましい結果をもたらすとも考えられるなど、副次的な成果も期待できる。

こうした戦略が市によって策定され、市のイニシアティブで取組が進められていることは、他の自治体にとっても参考となることであろう。

東京都でも地球温暖化防止にむけて様々な施策がリストアップされているが、全体を貫く戦略や施策相互の連動が見られるかといえれば、現状では大いに改善の余地があるといえよう。また個々の施策や事業レベルでも、例えば路上の駐車区域に充電設備と電気自動車優先ゾーンを設けることなども検討に値する。自転車利用の適切な促進のために東京都ができることもまだまだ多い。