

経済のグローバル化に伴い世界的な規模で都市間競争が加速するなか、従来の大都市圏整備制度も新たな役割を担うべく、その見直し作業が進められています。また、当地域ではリニア中央新幹線という一大プロジェクトが進行しており、その開通を見通した大都市圏のあり方、地域の将来像を検討する必要性にも迫られています。

当財団は地域シンクタンクとして、中部圏がこれまでに培ってきた大都市圏としての競争力を一層高めていくためには何が必要であるのか、そしてリニア開通後に中部圏が果たすべき役割は何なのかといった知見を深めるため、急激に成長しているアジア圏の都市ではなく、都市としての穏やかな成長を実現している西ヨーロッパにその範を求めることとし、本年7月に人口規模が比較的名古屋圏に近い、オランダ・アムステルダム市とドイツ・ミュンヘン市を視察いたしました。今回、視察に参加した名古屋大学の奥田隆明教授からの報告を掲載することといたします。

## 高速鉄道駅を核にした都市戦略

### ～アムステルダムを参考にして～



名古屋大学 教授 奥田 隆明

#### 1. はじめに

EU統合を進めるヨーロッパでは1990年代からヨーロッパ交通ネットワーク（Trans European Network - Transportation）について活発な議論が行われてきた。電力をはじめとするエネルギー・ネットワークと同様に、従来、国毎に整備が進められ、「パッチワーク」のような状況にある交通ネットワークを、国境を感じさせない1つの「ネットワーク」に昇華させ、そのサービス水準を向上させようとするものである。

また、EUでは地球温暖化の深刻化によって環境負荷の少ない交通ネットワークが求められ、いわゆる「鉄道復権」が積極的に進められている。日本に比べて都市間距離の長いヨーロッパでは、これまで航空機が都市間交通の中心になってきた。しかし、航空機は鉄道に比べると単位輸送サービスを提供するための環境負荷が多い。そのため、鉄道でのサービス供給が可能な距離帯については、できる限り鉄道のサービス水準を上げてその利用者を増やすという戦略に基づいて、ヨーロッパ全体の都市間交通ネットワークの見直しが図られている。

一方、都市間高速鉄道のサービス水準が向上すると、これが停車する鉄道駅の役割が大きくなり、鉄道駅周辺では新たな開発ポテンシャルが生まれることになる。これまでヨーロッパの都市の多くは都市人口の増加に伴って郊外開発を進めてきたが、都心の衰退や地球温暖化などのさまざまな側面を考慮すると、よりコンパクトな都市構造を目指す必要があるとの判断から、都心の再開発を積極的に進めている。こうしたなかにおいて鉄道駅周辺における開発ポテンシャルの向上はコンパクトな都市構造を実現するための有力な一つの手段として活用されている。

そこで、この報告ではオランダのアムステルダムを取り上げ（図1.1および図1.2）、高速鉄道駅を活用にした都市戦略について現地調査（付録参照）を行った結果について報告する。以下、2. ではアムステルダムの都市計画について説明したうえで、3. では中央駅の再生、4. では南駅周辺の開発について説明する。そして、5. では、アムステルダムの取り組みを参考にしながら、わが国のリニア中央新幹線開通に向けて、今後、当地域が取り組まなければならない課題について整理する。



図1.1 アムステルダム



人口 76万人 (都市圏人口220万人)  
面積 219km<sup>2</sup> 人口密度 3,500人/km<sup>2</sup>

図1.2 アムステルダム市の概要

## 2. アムステルダムの都市計画

### (1) 都市化の進展

アムステルダムは、17世紀に、港湾都市、貿易都市として発展した。その後、1795年にはナポレオンの占領によって一時衰退したものの、19世紀に入るとアムステルダムはオランダの首都となり、1824年には北オランダ運河、1876年には北海運河が完成した。また、1839年にはオランダで最初の鉄道が開通し、1889年にはアムステルダム中央駅が完成している。

19世紀後半になると、ようやく産業革命が始まり、近代化への道を歩むことになる。その過程において多くの人々が農村生活を捨て、工場労働者としてアムステルダムに流入することになる。そ

の結果、アムステルダムの人口は1870年には26万人であったが、1900年には51万人に達し、この30年間で2倍に増加する。こうした急速な都市人口の増加によって都市環境は悪化し、住宅事情や公衆衛生の面で深刻な事態を招くことになる。

### (2) 郊外開発の時代

さらに、アムステルダムの人口は1930年に76万人に達し、1900年からの30年間に50%増加する。また、第2次世界大戦でアムステルダムは多くの住宅を失ったが、その後も、とりわけ移民の増加によって人口増加が続いた。アムステルダムでは増加する都市人口に対応するために市街地を外縁部に向けて順次拡張していった。このとき、西部、南西部、南部、南東部の4つの方向に市街地を展開し、その間には緑地帯を設けて都市住民の緑地へのアクセスを確保した。

その後、オランダの国土政策として核都市の機能を堅持しつつ、郊外都市への人口分散を図るニュータウン政策が導入された。その結果、1960年代に入るとアムステルダムの人口は減少し始めたが、核家族化や移民の増加、自動車の普及による郊外化志向の高まりによって土地需要はなお増加していった。こうした土地需要の増加に対応するために、アイ川を越えたアムステルダム北部と、南東方向では、行政境界を越えた飛び地に市街地を開発することになった。

### (3) 都心の再生

アムステルダムの人口は1960年の87万人から1990年には69万人へと20%減少することになった。加えて、遠距離通勤の増加による交通混雑や大気汚染が問題となり、都心には低所得者や移民が残るインナーシティ問題が顕在化してきた。そのため、アムステルダム市は遊休港湾施設や工場跡地等を活用した都市再開発、老朽住宅の再開発、歴史的建造物の保全、文化的施設の建設、オフィス建設、ハイテク産業の誘致、公共交通機関の整備等を積極的に実施することになった。

一方、オランダの国土政策としても、1993年に

承認された第4次国土計画（修正版）では、国境を越えた都市間の協調と競争が重要視され、とりわけアムステルダムを含むオランダのシティ・リージョンは、EUの中でも最も生産性の高い「ブルーバナナ」と呼ばれるシティ・リージョンのネットワークの中に位置付けられている。また、2000年に承認された第5次国土計画でも、オランダの国際競争力を強化するために国境を越えた国際ネットワークの形成が重要視され、アムステルダムを含むオランダ西部全域は「デルタ・メトロポリス」と名付けられ、スキポール空港とユーロポートをコアにした重要地域に指定されている。

#### (4) 自然環境の保全

オランダでは、1900年に90万haあった自然エリアが1980年には45万haまで減少した。こうした自然エリアの減少は生態系や景観に深刻な影響を与えているとの国民的な議論を背景にして、2018年にはこれを73万haにまで再生しようとする国家プロジェクトが計画され、生態系ネットワークによる自然再生に取り組んでいる。

(2)でも説明した通り、アムステルダムでは20世紀初頭に郊外開発を進めた頃から、都市内緑地を大切に守ってきた。図2.1に示す通り、市街地開発は西部、南西部、南部、南東部の4つの方向に進められ、その間には4つの緑地の楔が打ち込ま



図2.1 Green City

れるように配置されている。また、アムステルダム市内には大型の都市公園が配置され、魅力的な公共空間を提供している。

アムステルダムは緑の都市（Green City）であると同時に水の都市（Blue City）でもある（図2.2）。特に、中心市街地には半円形の運河ネットワークが何層にも整備されている。また、郊外の水路ネットワークも都市生活のアメニティを確保するうえで重要な役割を果たしている。



図2.2 Blue City

### 3. 中央駅の再生

#### (1) 中央駅の概要

アムステルダム中央駅のある地区は、アイ川の埋立てによって造られた空間である。この地区はもともと地盤が悪く、9,000本もの杭の上に中央駅が建設された（図3.1）。中央駅は1889年に完成



図3.1 アムステルダム中央駅

し、1923年には2つめの屋根が11番線から15番線の上に建設された。また、1996年には8番線から10番線の上に小さな3つ目の屋根が建設されている。

中央駅には、都市間鉄道だけでなく、自動車、バス、トラム、地下鉄、タクシー、自転車、フェリーなどのアクセス交通が多数集まっている。特に、中心市街地側の路上では自動車の交通混雑が常態化している。また、(2)で説明する地下鉄南北線の乗り入れも進められており、中央駅の利用者数は現在1日25万人であるが、これが近い将来30万人に達すると予想されている。

### (2) 地下鉄南北線の整備

地下鉄南北線は、図3.2に示す通り、アムステルダム北部から中央駅、中心市街地を經由して南駅まで至る9.5kmで計画されており、2017年に開通の予定である。特に、中央駅から南駅に至る区間は中心市街地を通り、この地下鉄の沿線には多くの公共施設（ダム広場やタワーなど）やショッピングセンターが配置されている。地下鉄南北線が通るこの空間は「レッドカーペット」と呼ばれ、今後も質の高い公共空間を整備することが計画されている。

地下鉄南北線はアイ川の下をって中央駅に至るため、現在、ケーソン工法によって建設が進められている。また、中央駅から南側、中心市街地

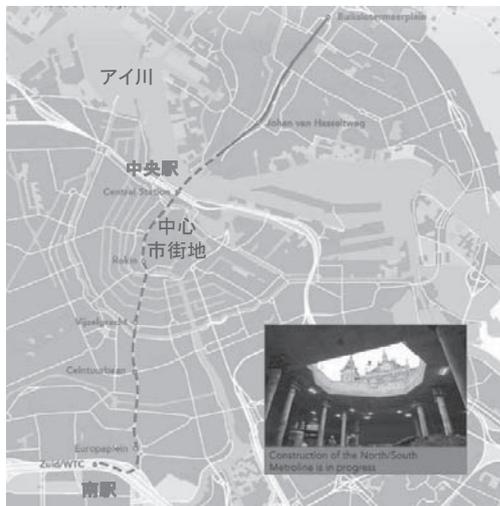


図3.2 地下鉄南北線

の地下では、シールド工法によって建設が進められる予定である（写真A.1）。しかし、アムステルダムは、もともとアムステル川の下流にダムを築き、その後、アムステル川の堆積物によって現在の中心市街地が造られているため、堆積物の中から多くの遺品が発見され、これが工事をストップさせることも多いようである。

### (3) 中央駅の改修

現在、中央駅の中心市街地側にはアクセス道路が通過し、激しい交通混雑を引き起こしている。中央駅の改修ではこの道路を排除し、歩行者と公共交通のための空間を取り戻そうとしている。これを実現するためにアイ川を埋め立て、図3.3のような新しい空間を生み出そうとしている。そし



a) 全 景



b) バス（地上2階）



c) 道路（地下）

図3.3 中央駅の新しい空間

て、この新しい空間の地下には道路を入れ、地上2階にはバス路線を入れることが計画されている(写真A.2および写真A.3)。

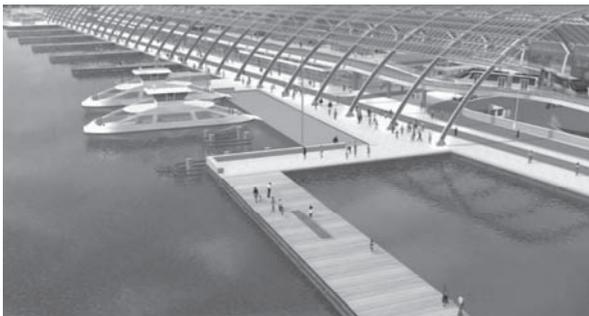
#### (4) 交通アクセス

アイ川側に新しい空間が誕生したことによって、中心市街地側は歩行者のための空間に生まれかわる。この空間にはトラムのネットワークを配置し、既存の地下鉄路線や新しく建設されている地下鉄南北線にも直接アクセスできる構造となる。

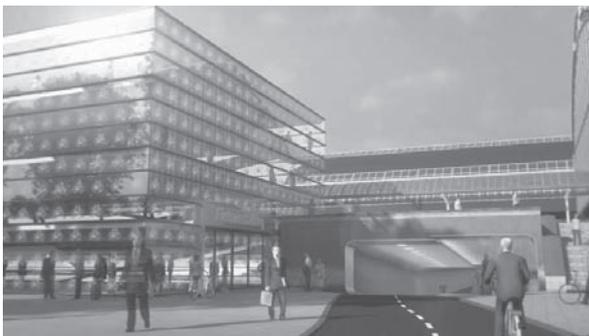
他方、アイ川側に誕生した新しい空間の地上1階には、図3.4に示すような送迎のための空間やタクシー乗降のための空間が造られる。フェリー乗船についても中央駅から直接アクセスすること



a) タクシーのりば



b) フェリーのりば



c) 自転車トンネルと駐輪場

図3.4 アクセスの改善

ができるようになる。また、アムステルダム市内では自転車の利用率が全交通の38%と高い割合を占めており、駐輪場の整備が重要である。そのため、中心市街地側からアイ川側に抜ける自転車トンネルを整備し、同時に、合計1万台の自転車を収容できる駐輪場の整備を予定している。

## 4. 南駅周辺の開発

### (1) 南駅の概要

図4.1に示す通り、南駅は中央駅から中心市街地を經由して南下し、環状高速道路A10と交差する位置にある。南駅からさらに南西にはヨーロッパの国際拠点空港のひとつであるスキポール国際空港があり、南駅は中央駅とスキポール国際空港の中間に位置している。この南駅にはパリ～ブリュッセル～アムステルダムを結ぶ高速鉄道をはじめ多くの都市間高速鉄道が停車しており、将来的には中央駅と並んでアムステルダムの二大鉄道駅になることが期待されている。



図4.1 南駅の位置

### (2) 南駅周辺の開発

南駅周辺はアムステルダム南軸 (Zuidas) と呼ばれている。図4.2はその現在と将来の土地利用を示したものである。現在、この地域の中央には高速道路や高速鉄道、都市内鉄道(地下鉄)が通過しており、その中に南駅が設置されている。しかし、将来的にはこの「通路」の上を人工地盤



a) 現 在



b) 将 来

図4.2 南駅周辺の現在と将来



図4.3 人工地盤の断面

で覆うことが計画されている（図4.3）。そして、人工地盤の上を含めてこの地域を一体的に整備し、南駅を中心にしたコンパクトな開発を行うことが計画されている。

#### (4) 地区別計画

南駅周辺は中央地区、西地区、東地区の3つのゾーンに分けて計画が策定されている（図4.4）。中央地区には、南駅をはじめ、その周辺には多くのオフィスが立地している。そのため、将来的にも全体の47%を業務系の空間とし、公共空間は14%に抑えられている。しかし、中央地区のように業務系のスペースが多い地区でも、住居系のスペースが39%確保されており、職住近接型の土地利用を実現しようとしていることがわかる。

これに対して、西地区にはアムステルダム自由大学や附属病院が立地しており、将来的には57%の公共空間を確保しようとしている。現在、この地区の公共空間は全体の10%であることを考える



a) 中央地区



b) 西地区



c) 東地区

図4.4 各地区のイメージ

と、業務系スペースや住居系スペースを抑え、代わりに多くの公共空間を生み出そうとしていることがわかる。

また、東地区には国際展示場などの施設が立地しており、現在も業務系のスペースが52%を占め、公共空間は14%に過ぎない。しかし、将来的には、業務系の空間を44%に抑え、37%の公共空間を確保しようとしている。

#### (3) 交通ネットワーク

既に(1)でも説明した通り、南駅は都市間交通



図4.5 自転車ネットワーク



図4.6 水のネットワーク

(国際空港、高速道路、高速鉄道など)の結節点であると同時に、都市内交通（トラム、地下鉄、バスなど）の結節点でもある。現在、この南駅から中心市街地を經由して中央駅へと至る地下鉄南北線の建設も進められている。

また、人工地盤の上を含めた南駅周辺には歩行者空間を充実させることが計画されている。同時に、アムステルダムでは自転車が重要な交通手段となっていることから、南駅周辺にも密な自転車ネットワークの整備が計画されている（図4.5および写真A.4）。一方、自動車交通のための道路ネットワークについては、南駅周辺の外縁に環状に配置され、南駅へのアクセスは最小限に抑えられている。

##### (5) 自然環境の保全

アムステルダム市内には多くの水路ネットワーク（図2.2）が存在するが、この南駅周辺にも図4.6に示すような水路ネットワークが計画されている。南駅周辺では人工的に造り出された水路ネットワークと自然の水辺空間を水のネットワークで結び、これによって質の高い生活空間を生み出そうとしている（写真A.5）。

また、アムステルダム市内でも生態系ネットワークを再生させる取り組みが行われているが、南駅周辺でも図4.7に示すような緑のネットワークが計画されている。特に、南駅の南東部と南西部には生態系のコアエリアが存在するため、こうしたコ

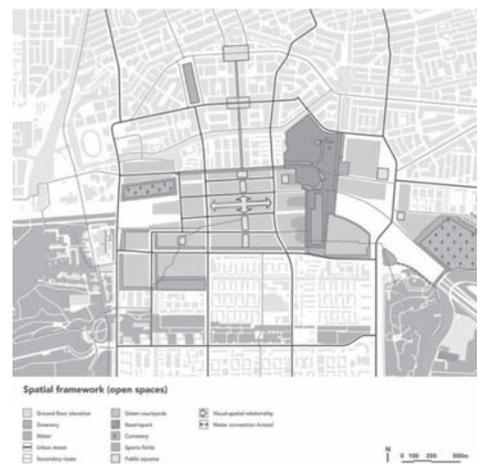


図4.7 緑のネットワーク

アエリアを生態系コリドー（回廊）で結び、生態系の再生を行いながら、自然豊かな生活空間を創造しようとしていることがわかる。

##### (6) 持続可能性の向上

南駅周辺では持続可能な都市空間を実現しようとする取り組みが、併せて行われている。特に、持続可能な建築物を実現するために、エネルギー使用量の30%削減、水使用量の30~50%削減、廃棄物処理コストの50~90%削減などの具体的な数値目標が掲げられ、その実現に取り組んでいる。また、アムステルダム市ではスマート・シティの実現に積極的に取り組んでおり、南駅周辺でもスマートグリッドの実証実験や太陽光発電の導入が行われている（写真A.6）。

## 5. わが国のリニア中央新幹線の 開通に向けて

### (1) 高速鉄道による開発ポテンシャル向上

以下では、アムステルダムにおける都市戦略を参考しながら、今後の日本の都市戦略について考えてみたい。日本では、これまでに新幹線ネットワークによって高い都市間交通サービスを提供し、現在、三大都市圏をさらに高速のリニア中央新幹線で結ぼうとする計画が進められている。ヨーロッパでは、都市間高速鉄道のサービス向上によって鉄道駅の役割が高まってきている。また、こうした鉄道駅の機能向上は、その周辺の開発ポテンシャルを高め、これをひとつの機会にして鉄道駅周辺の再生を図る取組みが行われてきている。今後、日本でも、リニア中央新幹線が開通すれば、その停車駅の重要性がさらに高まることが予想され、その周辺の開発ポテンシャルも向上していくことが期待される。そのため、こうした開発ポテンシャルを活用して、鉄道駅周辺の再生を実現する具体的な取組みが重要になるものと考えられる。

### (2) 地域交通ネットワークの見直し

リニア中央新幹線はこれまでにないスピードで走行することが計画されているため、どうしても停車駅の数に限定される。しかし、停車駅へのアクセスを向上させることができれば、リニア中央新幹線の効果は、これに高速でアクセスできる鉄道駅にまで波及することが予想される。しかし、わが国の都市内鉄道は、通勤鉄道としての役割を期待されて整備が進められてきたため停車駅の数が多い。今後、特にリニア中央新幹線の停車駅へのアクセス鉄道については、こうした都市内鉄道としての役割に加え、リニア中央新幹線に高速アクセスする機能を付加していくことが重要になると考えられる。また、都市内鉄道に限らず、リニア中央新幹線の整備にあわせて地域交通ネットワーク全体を見直していくことが重要になると考えられる。

### (3) 新しい事業スキームの開発

これまで日本の大都市圏では、経済成長が続き、大都市圏への人口集中が続くなかで都市開発が行われてきた。そのため、郊外開発を進めるための事業手法は充実しているが、リニア中央新幹線やアクセス鉄道の停車駅周辺の再開発を進めるための事業手法が必ずしも十分に見当たらない。これらの鉄道駅周辺の開発を積極的に進めるためには、これを進めるための新しい事業スキームが必要になるものと考えられる。これまで、鉄道駅の機能向上がその周辺に与える影響については可視化されない部分が多いために、こうした開発利益を有効に活用しながら、鉄道駅周辺の再開発を推進する事業スキームは取られて来なかった。しかし、今後の厳しい財政事情を考えると、こうした開発利益を捕捉し、これを原動力にして事業を推進する新しい事業スキームが必要になるものと考えられる。

## 6. おわりに

この報告では、高速鉄道のサービス水準を向上させ、これに合わせて高速鉄道の停車駅の機能向上を図りながら、主要駅周辺の再生を試みているアムステルダムの都市戦略について報告してきた。また、こうした取組みを踏まえて、日本の都市間鉄道、特にリニア中央新幹線の開通に合わせて、その停車駅およびアクセス鉄道の停車駅周辺の再生を図るための課題について考えてきた。

ヨーロッパの多くの都市が過去に経験したように、これまで日本の都市では増加する都市人口を収容するために積極的に郊外開発を進めてきた。しかし、今後、都市人口が安定または減少傾向に推移することが予想され、これまたヨーロッパの都市が経験したように都心の再開発を実現し、コンパクトな都市構造を目指す必要性が高まるものと考えられる。

こうした状況においてリニア中央新幹線の開通は主要駅の役割を向上させ、これによってその周辺では新たな開発ポテンシャルが生まれることが

期待できる。こうした開発ポテンシャルを有効に活用して、都心の再生プロジェクトを推進するような新たな事業スキームを具体化することができるかどうかは、日本の大都市圏に課せられた今後の大きな課題であるといえる。

オランダには「神が世界を創ったが、オランダの国土はオランダ人が造った」という自負がある。確かにオランダの国土の多くは干拓によって造られたものであり、彼らはこうした事業を進めるための制度を築き上げてきた。ここで報告した南駅周辺についてもアムステルダム市が土地をすべて保有し、これをリースすることによって事業を進めている。こうしたオランダの制度をそのまま日本に導入することはできないが、都心の開発ポテンシャルを利用してその再生を進める制度、例えば、地区を限定して導入する<sup>\*1</sup> T I F (Tax Increment Financing) や<sup>\*2</sup> B I D (Business Improvement Districts) のような新しい仕組みを検討していくことが必要ではないであろうか。

\*1 T I F：固定資産全などの税収増を担保とする債券を発行することで、都市整備の開発利益を、必要な基盤整備費に還元する資金調達手法。

\*2 B I D：あらかじめ定められた地区内に不動産所有者や事業者が合意の上で負担金を支払い、その負担金を資金源としてその地域の活性化や発展のために必要な施設やサービスを提供する制度。

Stationseiland, Masterplan stationseiland Amsterdam.

- 6) Salet, W. and Majoor, S. (2005) : Amsterdam Zuidas European space, 010 Publishers.
- 7) City of Amsterdam (2011) : Sustainable Zuidas, City of Amsterdam.
- 8) Bruinsma, F., Pels, E. et al. (2008) : Railway Development, Impacts on urban dynamics, Physica-Verlag.

## 参考文献

- 1) Department of physical planning (2011) : PLAN Amsterdam, Economically strong and sustainable structural vision, Amsterdam 2040, City of Amsterdam.
- 2) Department of physical planning (2010) : Amsterdam pocket atlas, City of Amsterdam.
- 3) 角橋哲也 (2009) : オランダの持続可能な国土・都市づくり－空間計画の歴史と現在－, 学芸出版社.
- 4) Station island coordination (2009) : Stations island, building the future, Station island coordination.
- 5) Dienst Ruimtelijke Ordening (2005) :





写真A.1 地下鉄南北線の建設現場



写真A.4 南駅周辺の駐輪場



写真A.2 中央駅の新しい屋根



写真A.5 南駅周辺の水辺空間



写真A.3 中央駅の新しいバス乗り場



写真A.6 スマートグリッドの実証実験ビル