ハンブルクの都市開発「ハーフェンシティ」における駐車場整備の考え方とその評価

Concept and Evaluation of Parking Lot Development in Hamburg's Urban Development "HafenCity"

姥浦道生[1]
By Michio UBAURA

1 はじめに

ドイツ・ハンブルク市では、欧州最大規模の都市開発プロジェクト「ハーフェンシティHafenCity」が注目を集めている。このプロジェクトは、旧港湾地区157haを再開発し、持続可能性に配慮した21世紀型の新都心を目指すものであり、1997年にビジョンが承認、2000年にマスタープラン決定、2001年に着工され、2025年の完成を目標としている。このプロジェクトの特徴は、環境、エネルギーに配慮した持続可能な都心としての新たな概念に基づく土地利用、交通に加え、歴史・文化とのつながりを維持することを重視した水辺開発である。

本稿においては、開発の全体像について述べた上で、特にスマートモビリティを中心としたモビリティの考え方と、駐車場整備の考え方を明らかにすることを目的とする。

調査は、文献調査、現地調査（2020年2月）、ヒアリング調査（HafenCity Hamburg有限会社担当者に対して2020年2月、2021年3、5月）によった。

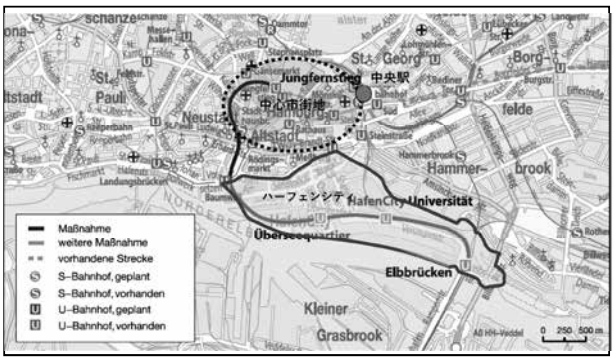
2 ハーフェンシティ開発プロジェクト

(1) ハンブルク市とハーフェンシティ

ハンブルク市は、ドイツ北部に位置する人口180万人（広域圏人口500万人）の、ベルリンに次ぐドイツ第2の都市である。また、ベルリン市、ブレーメン市と並んで「都市州」とよばれる、独立した州として扱われる自治体でもある。北海からエルベ川沿いを100kmほど内陸部に入ったところに位置する。

ハンブルク市は、中世からハンザ同盟の中心的役割を果たした都市の一つであり、港湾商業都市として発展した。現在でもコンテナ貨物の積み替え用の広大な施設を備え、ドイツ一、EUでもロッテルダムに次いで第二の港湾規模を誇っている。

ハーフェンシティは、このようなハンブルク市の中心市街地に隣接した、エルベ川沿いの約157haのエリアである（**図－1**）。中央駅からも市庁舎からも、地区の入り口までは1km程度と、非常に利便性の高い場所にある。



図－1　ハーフェンシティの位置図
（出典：Mobilitätsprogramm2013に筆者加工）

歴史的には、ハーフェンシティはハンブルク市の港湾機能の中心的役割を担ってきたが、コンテナ船が大型化する中で、埠頭としての機能が弱体化してきた。そこで1997年に、エルベ川対岸の大規模コンテナターミナル建設の資金捻出も意図して、市上院が再開発を決定した（**表－1**）。

その後、2000年に最初のマスタープランが策定され、2001年から建築が開始、2009年に最初の地区であるアム・ザンドトルカイ／ダルマンカイ地区が完成した。その後、地区の西部から始まった開発が東部にも広がりつつあった一方で、開発計画や社会情勢等の変化も発生してきたことから、それに対応するため2010年に、東部地区のマスタープランの改訂が行われた（**図－2**）。2012年には地下鉄U4線が新規開業し、2017年にはランドマークでもあり拠点的文化施設でもあるエルプフィルハーモニーが開館した。2018年には地下鉄U4線が延伸し、地区内を貫通した。

1 東北大学大学院工学研究科都市・建築学専攻　教授　博士（工学）

表－1　ハーフェンシティ開発の経緯

年	主な出来事
1997	上院がHafencityの開発を決定
1999	マスタープランコンペ（1等：Kees Christiaanse/ASTOC）
2000	マスタープラン（HafenCity Hamburg Der Masterplan）策定
2001	最初の建物の着工
2003	最初の建物の竣工／最初の地区の建設開始（アム・サンドトルカイ／ダルマンカイ地区）
2004	HafenCity Hamburg有限会社の設立
2005	最初の居住者（アム・サンドトルカイ地区）の入居
2006	マスタープラン改訂（一部追記）
2009	最初の開発地区の完成（アム・ザンドトルカイ／ダルマンカイ地区）
2010	マスタープラン改訂（東地区）
2011	2つ目の開発地区の完成（アム・ザンドトルパーク／グラスブローク地区）
2012	地下鉄U4線の建設・開業（～HafenCity駅）
2014	HafenCity大学の開学
2017	エルプフィルハーモニーの開館
	ウーバーゼー地区南側の建設開始
2018	地下鉄U4線の延伸（～エルプブリュッケン駅）
2019	近郊鉄道（S-Bahn）エルプブリュッケン駅開業

図－2　マスタープラン2010[3)]

(2) 開発計画の概要

開発の概要は、右の図－3に示したとおりである。

(3) 開発組織：HafenCity Hamburg有限会社

ハーフェンシティ開発プロジェクトの中心的役割を担っているのが、ハンブルク市の完全子会社であるHafenCity Hamburg有限会社である。その母体は、ハンブルク市の所有地である「特別財産　市と港」の管理を担っていた港湾・ロケーション開発協会である。

この会社が、ハーフェンシティ内の公共投資の財源となる市の特別財産の売却等に加え、開発地の整備、

■開発全体に関して
- 全体面積：157ha（旧港湾・産業用地）
  - うち土地面積：127ha
- ハンブルク中心市街地面積の40%拡張
- 公共オープンスペース及び民間公開空地の割合：38%
- 10.5 ㎞の岸壁沿いプロムナード／3.1 ㎞のエルベ川沿い空間
- 整備住宅戸数：約 7,500 戸（うち約 1,500-2,000 戸がアフォーダブル住宅）／人口約15,000人
- 学生数：約5,000人
- 建築密度：容積率370～610%
- 人口密度：約118人／ha
- 昼間人口密度：約354人／ha
- 80 のプロジェクトが終了、61 のプロジェクトが建設中または計画中
- 投資総額
  - 民間投資総額：約100億€（約1兆3千億円）
  - 公共投資総額：約 30 億€（多くは HafenCity 内の特別財産の売却益により賄う）
- 計画
  - マスタープラン2000
  - HafenCity 東部のマスタープラン改訂2010
- 約200万㎡のオフィス床を土地の売却または利用により確保

■住宅開発に関して
- 約3,070戸の住宅建設終了
- 価格構造
  - 賃貸住宅の月額家賃
    - 公的支援（アフォーダブル）住宅：6.6€／㎡（低所得層向け）及び8.7€／㎡（中所得層向け）
    - コーポラティブハウス：9.5－14€／㎡
    - 低価格賃貸アパート：11.5－13€／㎡
    - 賃貸住宅：12－25€／㎡
  - 分譲住宅（マンション）価格：
    - コーポラティブハウス：3,500～4,500€／㎡（約46～58万円／㎡）から
    - 一般分譲住宅：4,500～6,500€／㎡（約58～85万円／㎡）
    - 高級分譲住宅：6,500～10,000€／㎡（約85～130万円／㎡）、個別にはそれ以上（ペントハウス等）
- 現状の人口：約5,000人（難民を含む）
- 子供のいる世帯の割合が比較的高い（ハーフェンシティ：22.6%、ハンブルク平均：18%）

■オフィス・サービス業利用に関して
- 930社（大企業：45社）の立地
- 約45,000人の雇用創出予定（うち35,000人がホワイトカラー）
- 現在約15,000人

図－3　ハーフェンシティ開発の概要

（https://www.hafencity.com/ueberblick/daten-fakten をもとに筆者作成、2021年05月15日最終閲覧）

公共空間及びインフラ施設の計画及び建設、不動産開発者及び大規模利用者の開発・利用に関する契約に基づくコントロール、広報・コミュニケーション活動等を任務としている。それらを通じて開発の持続性の向上、具体的には革新的で効率的な熱供給、個別建物の持続性認証評価（“HafenCityエコラベル”、2007～）、持続可能なモビリティ、さらには洪水防御などに、特に積極的に取り組んでいる。

3 モビリティに関する基本的な考え方

（1）公共交通の整備

ハーフェンシティ地区には中心市街地から地下鉄U4線が新たに建設され、地区内に3つの駅が新設された（2012～18年開業）（**図－4**）。このうち終点のエルプブリュッケン駅は、中央駅から南に向かうドイツ鉄道の近郊鉄道（S-Bahn）の新駅とも接続している。

バス交通については、北側の中心市街地や西側の副都心アルトナ地区とを結ぶ路線が運行されている。その一部は環境に配慮した水素バスであり、水素ステーションは地区内に整備されている。

図－4　ハーフェンシティ地区の公共交通計画図
（出典：HafenCity Hamburg有限会社提供資料）

（2）歩行者空間・自転車道ネットワークの整備

ハーフェンシティにおいては、“Walkable & bikeable City”を目指して、歩行者空間の充実が図られている。通常の道路用地は地区全体の23％に抑えられている一方で、水辺や中心部には歩行者専用のプロムナードが設けられており、公共のオープンスペース、公園・広場、プロムナードが全面積の24％を占めており、これに民間の公開空地を含めると38％にもなる。後述するような駐車場用地の削減がこれに寄与していることは言うまでもない。

また自転車道のネットワークも15.9kmにわたり整備されている。自転車道は歩道上や車道上に設けられているほか、一部には自転車が自動車に優先する道路も設けられている。また、自転車のレンタルステーションも、地下鉄駅直上のほか6か所に設けられており、今後さらに東部地区の開発の進行に伴い10か所以上増設する計画である。

4 スマートモビリティの導入と開発

ハーフェンシティの東部地区、バーケンハーフェン地区（住宅2,400戸、2,200人の就業の場が計画）、エルプブリュッケン地区（住宅1,400戸、11,000人の就業の場が計画）は合計約45haの面積であり、居住、オフィス、社会サービス、レクリエーションなど、さまざまな機能が水平的垂直的に高密に展開していくことが計画されている地区である。建設・入居は、2021～2025年に中心的に行われる予定である。

ここに、前述の通り地下鉄や近郊鉄道の駅、バスネットワーク、自転車ネットワーク、歩行者道など、公共交通等のネットワークを整備することで、自動車の必要性が高くはない環境が整えられることになっている。すなわち、居住者やワーカーには、自分の車を使い続けることと公共交通を利用すること、さらには車を所有せずにカーシェアを利用することなど、多様な選択肢が与えられることになる。

このような自動車交通からの転換を図る仕組みとして導入されたのが、

・電気自動車の導入促進
・カーシェアリングシステムの導入
・駐車スペースの削減（次章）

の3つである。以下では、これらについて詳しく述べていく。

（1）電気自動車の導入促進

2017年に始まった“HafenCityエコラベル”の建物認証システムにより、充電設備を有する地下駐車場整備の最低仕様基準が決められている。具体的には、当初は、住宅及びオフィスビルのすべての駐車スペースの、少なくとも40％（うち30％はカーシェアリング

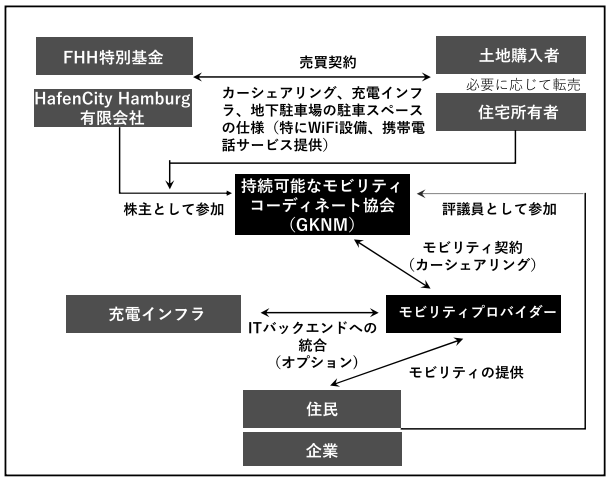
用）に11kWの充電設備が整備され、その他のすべての駐車スペースには電源室からの直接的な充電設備が準備されることになる。それにより、東部地区のバーケンハーフェン地区とエルプブリュッケン地区、またハーフェンシティ西部の一部地区においては、1,400～1,700台の充電設備を有する地下駐車スペースが整備されることになる。

2030年までの当初期間は、すべてのカーシェアリング駐車スペースについて充電設備を整備し、プロバイダーに無料で提供されることになる。それにより、モデルの迅速な普及と電気自動車の利用促進を目指している。また、将来的にはすべての駐車スペースについても、充電設備の整備が検討されることとなる。その際には、後で変圧器室が必要になるなどの建築条件を予め見込んでおく必要が生じる。

(2) カーシェアリングシステムの導入

ハーフェンシティ地区の人口当たり自動車保有台数は、2010年の開発の開始当初は0.5台／人近くであったのに対し、2018年には0.3台程度にまで減少してきている。これは、地下鉄開業をはじめとした公共交通システムの整備によるものと考えられるが、とはいうもののこの数値はハンブルク市全体と同程度、市中央区平均の0.25台と比較するとむしろ高い値となっている。

このような状況を改善するために進められているのが、カーシェアリングシステムの導入である。



図－5　カーシェアリングシステムにおける各主体の関係図[2)]

カーシェアを実施するための組織として設立されたのが、「持続可能なモビリティコーディネート協会（Gesellschaft zur Koordination nachhaltiger Mobilität mbH）」である。このモビリティ協会の会員は、HafenCity Hamburg有限会社の他、不動産購入者によって構成されている。この協会が、地区や建物所有者の利益を代表して地区内のカーシェアリングのモビリティプロバイダーを、ヨーロッパ全体を対象とした入札により選出する（**図－5**）。

モビリティプロバイダーは、カーシェア駐車場を2030年までは無料で利用することができる。ただし、追加的にモビリティ協会から資金的な支援が行われることはなく、必要資金は基本的には利用料によって賄われる。

5 駐車場整備

(1) 建物附置駐車場の量の削減と場所の限定

ハンブルク州建設法においては、駐車場の附置義務について規定されており、オフィスや商業施設において必要な駐車台数が示されている。例えばオフィスであれば、グロス床面積80㎡につき1台である。住宅についても附置義務が定められていたが、2014年の法改正で廃止された。2018年にはその影響に関する調査報告書[4)]が出されており、その中で、義務の廃止後も合理的な範囲内で駐車場整備が行われていること、義務の廃止により建設費が削減されていること、多様な駐車スペース調達手法が取り入れられていること等により、問題が生じていないことが報告され、今後も住宅については附置義務廃止が継続されることとなった。

このような市全体の規制とは別に、ハーフェンシティ地区においては、HafenCity Hamburg有限会社が中心となって、駐車場台数のコントロールが行われている。初期に開発が行われた西部地区においては、住宅に関しては0.8台／戸の駐車場設置率とした。

一方、現在開発が進行中の東部地区においては、0.4台／戸の駐車場設置率とした。この「0.4」という数字は、特定の統計データ等に基づくものではなく、西部地区の現状、その後の公共交通の整備状況等を総合的に勘案して出されたものである。この場合、通常は地下2層ではなく1層のみの駐車場で台数を満足す

ることになる。地下鉄と近郊鉄道の両方のアクセスがあるエルプブリュッケン地区のオフィスについては、さらに本来整備すべき量の25～30％のみの整備、すなわち1万1千人の従業員に対して約2千台の駐車スペースとした。

これらの措置により、以下の効果が期待される。

・住宅建設コストの削減：0.8台／戸と比較して全体で約4,800万€（約62.4億円）の削減
・オフィス等の建設コストの削減：1億800万€（約140億円）の削減
・グレーエネルギー需要の削減：建物あたり平均8～10％の削減

これらの附置駐車場は、原則として地下に設置されることになる。第一の理由としては、もともとの地盤面が海抜4.5m程度であったのに対し、道路地盤面は洪水防御のため海抜8.3～8.7mにまで盛土されている。地下駐車場は、このような建物建設に際しての盛土作業を省略するためのスペースとして活用する意味を持つ。第二の理由としては、ウォーカブルな都市空間形成のためである。1階部分は、原則として小売・飲食・サービス施設等によって利用することで、街の賑わいの創出や移動・滞留空間としての路面部分のデザインに寄与することが想定されている。

(2) 建物附置駐車場とスマートモビリティ

各住宅・オフィス建物の地下駐車場には、その全体の30％がカーシェア用の駐車スペースとして整備・確保されることになる（すなわち100戸につき40台の駐車場整備、うち12台がカーシェア用）。カーシェア用の専用駐車スペースは、エレベーターや階段などの付近や入口スロープ近くなど、アクセスに有利な場所に配置される。また、地下ではあるが十分なインターネット環境が確保されるものとする。

各建物駐車場は、セキュリティの観点から施錠・閉扉されている。そこに駐車してあるシェア車両にユーザーがアクセスすることができるように、各建物の入り口にはHafenCity Hamburg有限会社が作成したアクセスシステムが統一的にインストールされることになる。すなわち、ユーザーは指定された建物の地下駐車場にアクセスするためのコードをスマートフォンのアプリを通じて受け取り、それを地下駐車場のアクセスドアにある数値キーパッドに入力し、鍵を開けることになる。

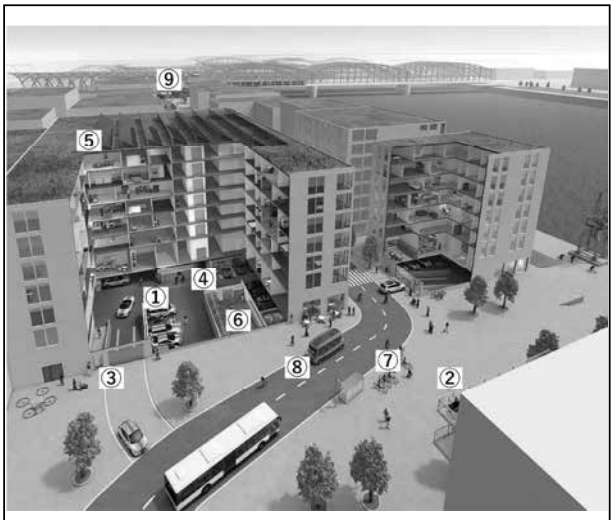
これらの仕様については、建設段階でHafenCity Hamburg有限会社が各ディベロッパーや所有者等と交渉して土地の売買時に契約的手法を用いて拘束する方式を取っている。

このようにカーシェア用の駐車場は分散的に配置され、それらが建物や地区をまたいで一体的に運用される点に特徴がある。それにより、さまざまな車種を取りそろえることができ（サービスレベルの向上）、また個々の建物の需要を用途や居住者属性等をまたいで平均化することもできる（効率性の向上）。

ただし、このようなスマートモビリティコンセプト（**図－6**）の実現、すなわちスマートモビリティ事業とそれに伴う駐車場整備・運用は、今後数年間かけて徐々に実現していくところである。その成否も含めて今後の動きに注目しておく必要がある。

(3) 来訪者用駐車場

地区内には、主として来訪者用の駐車場として、立体駐車場が1ヶ所、地下駐車場が4ヶ所、それぞれ整備されている（**図－7**）。これらは、路上駐車場を最小



①住宅1戸あたり最大0.4台分の駐車場、オフィス用駐車場は70～75%削減、駐車場のうちカーシェアリング用は最低30%
②住宅やオフィス駐車場の40～80%以上にWallbox（充電設備）を設置（すべてカーシェアリング用駐車場）
③自給自足と屋上緑化のための太陽光発電
④電話/コンピュータによる車の予約
⑤総合的な地下駐車場アクセスシステム、Wi-Fiとモバイルカバレッジを備えた地下駐車場
⑥高い快適性を備えた駐輪場
⑦サイクリングに最適な“コンパクトな街”
⑧自動運転のテストフィールド
⑨高品質の地下鉄モビリティとスイッチポイント・エルベ橋（Uバーン、Sバーン、スイッチステーション、Eカー、自転車+ライド）

図－6　スマートモビリティコンセプト[2)]

限の数にするための措置である。これらの駐車場の所有者は銀行等の民間企業であり、そのうち①～④の４か所については、ベルギーの駐車場管理会社グループInterparkingグループの一員であるContiParkが運営を行っている。

図－７　一般駐車場の整備状況

また、一部の計画区域においては、公道上においても短時間駐車スペースが用意されている（**写真－１**）。例えばアム・ローゼパーク地区においては0.13台／戸、隣接するエルプトアー地区においては0.12台／戸の駐車スペースが用意されている。ただし、これらは2017年に上院によって十分であると決定された目標値0.09をわずかに上回っており、必ずしも少ないとはいえない。

写真－１　路側帯短時間駐車スペース（筆者撮影）

6 我が国における駐車場整備政策への示唆

本調査結果と、そこから得られる我が国における駐車場整備政策への示唆を、以下の３点にまとめる。

第一には、スマートモビリティと駐車場整備・都市開発との連携の可能性である。駐車場の総量規制、その一部のスマートモビリティ（電気自動車／カーシェア）利用への拠出等を相互に連動させながら進めることで、持続可能な都市開発を進めることが可能になる。また、その際の実現手法は、直接的な規制のみならず契約に基づく誘導（開発権が与えられること自体が「ボーナス」的要素を有している点に留意が必要）等、幅広く考えられている点も特徴的である。

第二には、人中心の空間デザインという観点からの駐車場利用のコントロールの必要性である。ここで重要なのは、自転車を含む公共交通網の整備・利用誘導とセットになった空間の総合的な量的な配分という意味の総合性と、建物１階部分の利用を含む歩行者空間／グランドレベルのトータルデザインという意味の総合性という、二つの意味での総合性である。駐車場利用の量的質的空間的コントロールは、それら全体があって意義を有する、重要ではあるが、一構成要素である。

第三には、駐車場附置義務の柔軟な運用である。今回調査したハンブルク市においては、住宅用途については附置義務の対象から外し、またハーフェンシティ地区においては、その他の用途についても公共交通との関係性に鑑みつつ、柔軟な運用がなされていた。わが国には駐車場附置義務条例を有している自治体が多くみられるところであるが、それらを公共交通との関係性の観点から柔軟に運用していくことの重要性が示唆された。

参考文献

1）HafenCity Hamburg GmbH（2020）. Mit dem Rad durch die HafenCity.
2）HafenCity Hamburg GmbH（2020）. Smart Mobility HafenCity.
3）Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg（2010）. Fortschreibung des Masterplans HafenCity für die östliche HafenCity.
4）Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg（2018）. Evaluierungsbericht zur Aufhebung der Kfz-Stellplatzpflicht im Wohnungsbau