

近隣住区における建築と広場空間の利用形態

—サウジアラビア王国、ジェッダ市を対象として—

マダ ラヒフ

1. はじめに

1-1 研究の背景

近年、ジェッダ市で「近隣住区における利用頻度の低い広場が増加しているのはジェッダ市の外部空間の最大の問題である」とジェッダ市役所は述べている¹⁾。その問題は様々な角度から捉えられ、例えば、広場の位置、方位、歩道舗装、閉鎖度、広場に囲まれている建物の形態、高さ、色彩などが挙げられる。

一方、世界保健機関によれば、近隣住区における公園全体の一人当たりの基準面積としては8㎡が望ましいといわれているが、現在のジェッダ市の近隣住区における一人当たりの公園の面積は平均2㎡である²⁾。

1-2 研究の目的

本稿は、ジェッダ市の伝統的な街および現代的な街における広場及び広場周辺の建物の問題点に関して、考察を行う。主な目的は以下の通り。

①ジェッダ市の伝統的な街および現代的な街における広場およびその周辺の建築形態の特徴を明らかにする。②広場とその周辺環境に関するデザインガイドラインにおいて配慮すべき事項を明らかにする。③街路景観に関するデザインガイドラインにおいて配慮すべき事項を明らかにする。

1-3 研究の方法

研究対象地としては、ガイドラインにおいて配慮すべき事項を定める上で、より汎用性のある指標が望ましいと考えられるため、伝統的な街および近代的な街においてそれぞれ典型的な近隣住区であるハートアル・シャーム図3-2（対象地1）とアル・ハマラ区（図4-1）（対象地2）の二つを選定する。広場の利用頻度に関する考察を行うために、文献調査に加え、下記の要素に関して実測調査及び分析を行った。

- ①研究対象地の建物用途。
- ②研究対象地の建物階数。
- ③研究対象地における広場の広さとその周辺の建物高さの比率。
- ④研究対象地における広場の2次元のプロポーション。
- ⑤研究対象地における広場の滞留者数。
- ⑥日影シミュレーション実験。
- ⑦研究対象地の街路景観のプロポーション。
- ⑧対象地の温湿度測定。

（注：文献調査以外の調査は平成23年10月に行った）。

ジェッダ市役所から受領した伝統的な街の街図電子ファイル（CADファイル）は、最新のファイルではない（現状とは異なることが多く）ため、筆者自身によって街路幅員、建物高さ、歩道幅員、広場ディメンション、車道幅員などをレーザー距離計で計測した。

2. ジェッダ市

2-1 ジェッダ市の背景

ジェッダはサウジアラビア西部のメッカ州にある紅海に臨む都市で、首都リヤドに次ぐ大都市である（図-2.1）。ジェッダには2,500年前から漁村があった。最初にこの地が脚光をあびたのは647年、第3代正統カリフのウスマーン・イブン・



アッファーンが、ジェッダの漁港をメッカへのハッジに向かう巡礼者たちのための港として整備したことによる。ジェッダは以後何世紀にも渡り、ヒジャーズ地方の主要都市におけるハッジのために海を越えてきた巡礼者たちを迎える港として、エジプトから紅海を経てインド洋に至る東西交易路の重要な港湾として栄えてきた。

2-2 ジェッダ市の成長と人口

ジェッダ市は1947年と比べて人口が100倍となり、土地面積は1000倍にまで拡大している。現在のジェッダ市は東にあるアルサラワト山脈と西にある紅海により長方形の都市となっており、東西14km、南北40kmである。市街地面積は1320km²、都市圏面積は3000km²である。13の地域を含み、その中でも特に8地域において人口の集積がみられる。南部は海軍基地、港湾、工業地域都市として発展している。1980年代になると主に北部の成長が著しく、Sert Jacksonというアメリカ人都市計画者によって車優先のスーパーブロックを含む都市構造が形成された（図-2.2）。

以下にジェッダ市の時系列の都市成長を示す：

1947年以前：ジェッダ市は城壁都市であって、主な

経済収益は漁業商業であった。

1948年-1956年：サウジアラビアでは好景気によって、ジェッダ市の城壁が撤去され、土地面積は300haから3000haに拡大した。主に北方向と南東方向への成長であった。

1957年-1963年：サウジアラビアの石油の価値の低下により、経済成長が鈍化し、静的都市成長であった。

1964年-1971年：経済状態の改善によって、面積が1.5倍に拡大し、その内、95%は北部で5%は南東部での成長であった。

1976年：ジェッダ市におけるイスラム港が確立されることによって、ジェッダ市の海岸線が変わった。

1981年：キング・アブドゥルアズィーズ国際空港に巡礼者のためのターミナルが確立された。

サウジアラビア王国政府統計局によれば、ジェッダ市の現在の人口は340万人

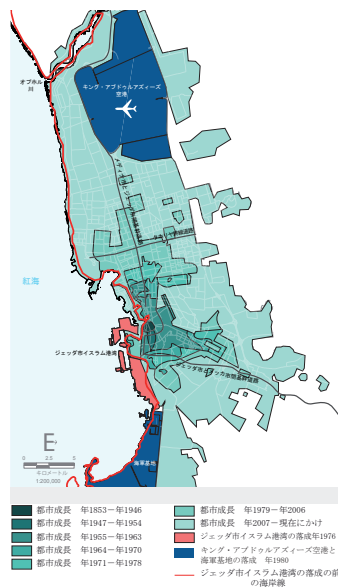


図-2.2 ジェッダ市の時系列の都市成長

であり、2029年にジェッダ市の人口は500万人以上になると予想されている。現在の人口の52%はサウジアラビア人で、48%は外国人である、構成としてはサウジアラビア人の男女比はほぼ均等であるが、外国人はジェッダ市の物価が高く出稼ぎ労働者が多いため男性の割合が高い。

3. 伝統的な街におけるケーススタディ

3-1 研究対象地の概観

ハーラトアル・シャームの面積は63059 m²であり、



図-3.1 ジェッダ市における伝統的な街図

人口密度は1ha当たり500人である。伝統的な街の総面積の13%に当たり、対象区域の北方に位置する(図3-1)。

3-2 建物用途調査

対象地における建築用途割合として、住宅は82%、店舗併用住宅は14%、モスクは2%であり、商業施設は1%であり、官公庁施設も1%ある(図3.2)。



図-3.2 対象地建物用途図

対象地面積の18%は道路、67.4%は建築面積であり、14.6%は車道と建築面積以外の区画であることが明らかにした。

3-4 建物階数調査

対象地の東方では4階建ての建物が大半を占め、東南方では5階から7階建ての建物が数多くを占めている。また、南方の大部分は4階建ての建物であり、西方および北方においては5階以上の建物がほとんどである。中心部における建物階数は様々である。(視点1～視点6にかけ、対象地の現状を解明する。



図-3.3 対象地建物階数図



3-5 研究対象地における広場

対象地における広場種類としては下記に示す：(図3-4)

1, 2, 4, 6, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19(58%)の広場は住

宅前広場であり、3, 5, 8, 12, 14, 15 (31.6%) の広場は集合住宅広場であり、7 (5.2%) の広場はモスク前広場であり、また、9 (5.2%) の広場は公園である。



図-3.4 対象地における広場の位置

3-6 広場の滞留者数調査

対象地1における広場の利用頻度を把握するために、利用頻度の高い16:00から18:00において30分ごとの滞留者数調査を行った。滞留者数調査を行う時間において、日影割合によって広場を分類した。時系列的に日影割合が異なる広場は1, 2, 4, 5, 9, 10, 15, 17の広場であり、日影割合が100%の、つまり常に日影である広場は3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19の広場である。時系列的に日影割合が異なる広場の87.5%は日影が多くなると利用者が増えていくことが分かった(図3-5, 3-6)。したがって、日影が広場の利用頻度が高まる一要素であることが明らかになった。また、日影割合が100%ある広場の72%は時系列的に利用者が増えていくことが分かった。

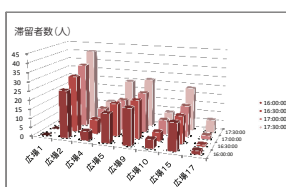


図-3.5 全体広場の滞留者数に対する時刻

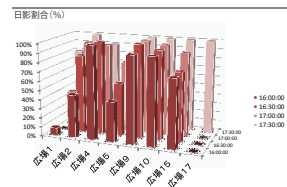


図-3.6 全体広場の日影割合に対する時刻

3-7 研究対象地の日影シミュレーションの実験

広場の利用頻度を高める春分、夏至および冬至にでの対象地における外部空間の日影割合を把握する。外部空間の一日中の日影割合平均は春分では、41.06%であり、夏至では39.8%であり、冬至では60.05%であると分かった(図3-7)。

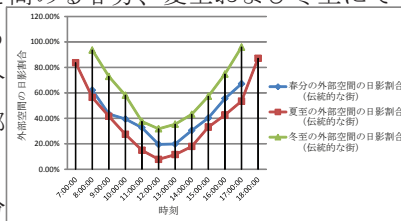


図-3.7 外部空間の日影割合と季節

3-8 研究対象地温湿度測定

温湿度は利用頻度を高める一つの要素と考えられるため、対象地における利用頻度が高い広場の微気候として、温湿度測定する。図3-5~3-9をみると、気温が

低下すると広場の利用者が増えていくことが分かった。

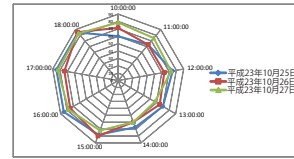


図-3.8 対象地における広場の湿度測定

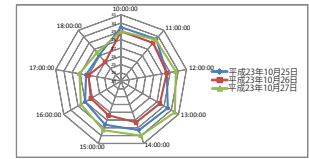


図-3.9 対象地における広場の温度測定

3-9 対象地における広場のディメンション

広場の閉鎖度は広場の利用頻度を高める一つの要素と考えられるため、それぞれの広場である断面図について考察した。まずは、広場の面積を三つのカテゴリーに分類した。

- ①625㎡ - 1600㎡の広場面積は対象地における広場の31.6%である。
- ②100㎡ - 625㎡の広場面積は対象地における広場の36.8%である。
- ③100㎡以下の広場面積は対象地における広場の31.6%である。

また、広場のプロポーション(長辺寸法と短辺寸法との比率)を五つのカテゴリーに分類した。

- ①1:4以上:対象地の5%の広場である。
- ②1:4-1:3:対象地の25%の広場である。
- ③1:3-1:2:対象地の15%の広場である。
- ④1:2-1:1.2:対象地の35%の広場である。
- ⑤1:1.2-1:1:対象地の20%の広場である。

4. 近代的な街におけるケーススタディ

4-1 研究対象地の概観

対象地2は近隣住区の単位であり、面積は858191㎡(約85.8ha)であり、人口は約8500人である。典型的な集合住宅タイプの近隣住区として、対象地2を設定した。

4-2 建物用途調査

近隣住区の集合住宅タイプは都市計画基準法において、下記の基準に定められている。

- ①近隣住区に面する幹線道路に沿って商業施設を連続的に集積させる。
- ②小学校は近隣住区の中央で集中する。
- ③近隣住区における16m以上の車道幅員(沿道)の建物用途は、店舗併用住宅である。
- ④モスクの配置は近隣住区の中央部である(図4-1)。

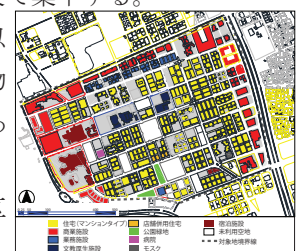


図-4.1 対象地建物用途図

4-3 建物階数調査

東部では、3階から4階建ての建物が大半を占め、東南方における建物の階数は様々である。また、南方においては、5階から7階建ての建物が数多くを占め、西

方における5階および8階以上の建物はほとんどである。さらに、北方における建物の階数は2階から5階建ての建物であり、また、中心部における建物は4階から7階建ての建物がほとんどであると分かった(図4-2)。視点1～視点3にかけ、対象地の現状を解明する。

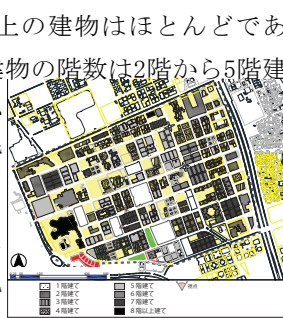


図-4.2 対象地建物階数図



4-4 研究対象地における広場の概観

対象地2における広場は多様な種類がある。図4-3に対象地における広場の位置を示す。利用頻度の高い広場は集中する地域を設定した。研究対象地における80%の広場は、住宅前広場であり、また、20%の広場は公園であると分かった。



図-4.3 対象地における広場の位置

4-5 広場の滞留者数調査

研究対象地における広場の利用頻度を把握するために滞留者数調査を行った。ジェッダ市における広場の利用頻度の高い時間である16:00から18:00において30分ごとの滞留者数調査を行った(図4-4)。滞留者数調査を行う時間において、日影割合が100%ある広場と時系列的に日影割合が変更する広場に大別した。時系列的に日影割合が異なる広場は2, 5, 7, 8, 9, 10の広場であり、また、日影割合が100%ある広場1, 3, 4, 6の広場である。利用頻度の高い広場は日影割合が高い広場と分かった(図4.4、4.5)。

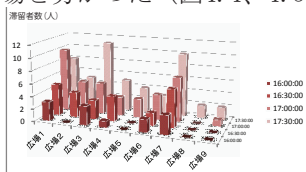


図-4.4 全体広場の滞留者数に対する時刻

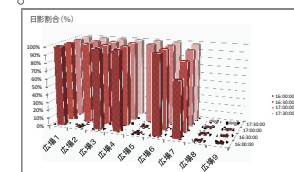


図-4.5 全体広場の日影割合に対する時刻

4-6 研究対象地の日影シミュレーションの実験

3-8と同様、外部空間の一日中の日影割合平均は春分では、15.79%であり、夏至では13.73%であり、冬至では26.28%であると分かった(図4.6)。

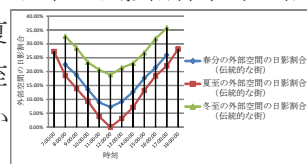


図-4.6 外部空間の日影割合と季節

4-7 研究対象地温湿度測定

研究対象地における利用頻度が高い広場の微気候として、温湿度測定する。図4-4～4-8をみると気温が低下すると広場の利用者が増えていくことが分かった。

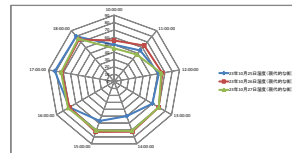


図-4.7 対象地における広場の温度測定

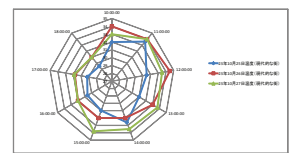


図-4.8 対象地における広場の湿度測定

4-8 対象地における広場のディメンション

広場のプロポーションを五つのカテゴリーに分類した。①1:4以上:対象地の50%の広場である。②1:4-1:3:対象地の30%の広場である。④1:2-1:12:対象地の10%の広場である。⑤1:12-1:1:対象地の10%の広場である。

5. 広場設計・計画への提言

以上の調査及び分析により、下記の広場設計・計画に関するデザインガイドラインを作成した。

5-1 伝統的な街:

- ①広場短辺と長辺の適切な比率は1:14から1:4である。
- ②適切な広場奥行建物高さ比は1/0.59～未満である。
- ③商業施設のない集合住宅広場に面する建物に商業施設を配置し、利用頻度の高い集合住宅広場とする。
- ④利用頻度の低い住宅前広場に植栽を配置する。
- ⑤利用頻度の低い住宅前広場にベンチを設置する。

5-2 現代的な街:

- ①公園の利用頻度を高める為、16時～18時にかけ、公園が日影で覆われることが必要だと考えられる。日影を生み出す方法として、以下が考えられる。

—集合住宅から与える日影を考慮し、公園に面する南西から西方までの建物の高さとの比率は、1対0.938とする。(例えば、公園の奥行は50mの場合は、公園に面する南西から西方までの建物の高さは46.9mとする。なお、現在の建物の容積率を保ち、建ぺい率を低くし、建物の高さ制限を高くする)。

—植栽から与える日影として、公園の南西から西方において、高木を配置する。

6. おわりに

以下の3点を明らかにした。

- ①対象地1と2における広場の利用頻度を高めるため、日影の割合を多くする必要がある。
- ②伝統的な街における広場短辺と長辺の適切な比率は1:14から1:4であり、また、適切な広場奥行建物高さ比は1/0.59～未満である。
- ③集合住宅から与える日影を考慮し、公園に面する南西から西方までの建物の高さとの比率は、1対0.9以上とする。

参考文献

- 1) Jeddah Municipality, 2005, Jeddah Strategy Plan, Section 10, Open Space and Leisure, p.305
 - 2) Jeddah Municipality, 2005, Jeddah Strategy Plan, Section 10, Open Space and Leisure, p.308
- 図-2.1、2.2 サウジアラビア全体図 (Jeddah Municipality, 2005, Jeddah Strategy Plan, Executive Summary, p.1より)