

# メキシコシティの水環境改善への取り組みと住宅地形成 —地理的遺産として的高级住宅地と 不法占拠地区の分離—

牧野冬生<sup>†</sup>

## Improvement Measures to the Water Environment and Formation of the Residential Areas in Mexico City —Segregation of Exclusive Residential Districts and Informal Housing Areas as a Geographical Heritage

Fuyuki Makino

This paper examines current housing development in Mexico City, based on a study of initiatives to improve the water environment related to the six lakes that once existed in the center of the Valley of Mexico. Mexico City is located on the Central Mexican Plateau at 2,240 m above sea level, and it has the highest altitude among the world's major cities. Mexico City has been facing water management problems since the days of the Aztec Empire. The site of present-day Mexico City was once home to six lakes. The Aztec Empire had built a network of dikes to hold back the waters of the lakes. This was a water city that effectively controlled the water environment while maintaining the lakes. In contrast, after the invasion by Spain, Mexico City became a colony, but it retained the city sub-divisions of the Aztec civilization. However, in the process of reconstructing the city, the lakes were drained out and filled in. As these six lakes were a closed water system with no outlet for the lake waters to drain, every rainfall led to serious environmental issues and also significantly impacted the living environment. With the rapid concentration of population in Mexico City since the 20<sup>th</sup> century, the development of subdivisions for the wealthy class started first in highland regions and areas, which faced lesser flood damage. On the other hand, the strata of the population that could not access the housing market formed *colonias populares* (informal housing for the general public) in low-lying areas that faced greater flood damage. Since the 2000s, due to changes of government and promotion of neo-liberalism, the gap between the rich and the poor has been significantly growing, and the segregation of the rich and poor classes is becoming more apparent. In the background of the formation of these housing districts lie geographical factors where the urban heritage of the Aztec Empire as a water city was negated by reclamation but was, simultaneously, inherited by the city subdivisions.

---

<sup>†</sup> 早稲田大学アジア太平洋研究科・助教

## 1. メキシコシティの地理的特性と水管理システム

メキシコシティ (Mexico City) は、厳密には連邦区 (Mexico D.F.: Distrito Federal) を指すが、多くの場合メキシコシティ首都圏<sup>1</sup>として、連邦区とそれを囲むメキシコ州の複数の郡 (Municipio) を含む広域を意味している<sup>2</sup>。メキシコシティ首都圏の面積は、東京 23 区の 2.4 倍にあたる約 1499 km<sup>2</sup> である。2013 年時点で、連邦区に約 900 万人が居住し、首都圏全域で 2120 万人が居住する世界でも有数の大都市圏である<sup>3</sup>。地理的特性としては、湖水の流出先がない閉鎖水系 (図 1-1) を干拓して建設した都市という点である。この特殊な地理的条件が、植民地都市建設において深刻な環境問題を引き起こし、居住環境にも多大な影響を及ぼした。

メキシコシティは、メキシコ中央高原に位置し海拔 2,240 m と世界の大都市の中でも最も高地に位置する。メキシコ盆地の中央にはかつて 6 つ湖 (図 1-1) があり、中央にテスココ湖という湖が存在した。テスココ湖の小島にはアステカ帝国の首都テノチティランがあったが、エルナン・コルテス率いるスペイン軍によって 1521 年に陥落し、その上に現在のメキシコシティの原型であるシウダー・デ・メヒコ (Ciudad de Mexico) が築かれた。

メキシコ盆地は、湖水の流出経路がないため、雨季 (5 月から 10 月) は大量の雨水と地下水が谷の西南側から流れて盆地東側の低い土地に集まり、毎年大きな水害をもたらした。この溜水は、土地の塩分を吸い上げて塩水となったため、毎年繰り返される水の氾濫に悩まされてきた一方で、飲料水の確保にも難航し水路<sup>4</sup>を通して山麓から供給する必要があった<sup>5</sup>。

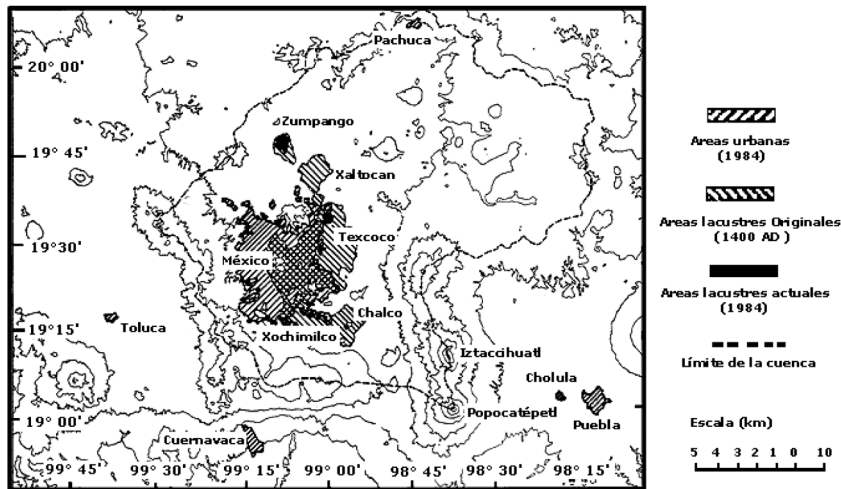


図 1-1. メキシコ盆地の湖群  
出典：Excurra 1990: 6

<sup>1</sup> Connolly 2003: 3.

<sup>2</sup> 1970 年代以降、首都圏を表現する言葉として “Mexico City Metropolitan Areas”, “Metropolitan Zones”, “Metropolitan-Mexico City” という言葉が、行政区分、政治的管轄、地形的区分などを区分軸として、分野毎に使用されるようになった。

<sup>3</sup> <http://worldpopulationreview.com/world-cities/mexico-city-population/> (2014/09/19)。

<sup>4</sup> 現在は、クツアマラ浄水場 (SystemaCutzamala) から共有している。名古屋市は、メキシコシティと姉妹都市であり、2005 年度から「水道水質管理」プロジェクト、2011 年度からは「下水道事業改善」プロジェクトを実施している。

<sup>5</sup> Connolly 2003: 4

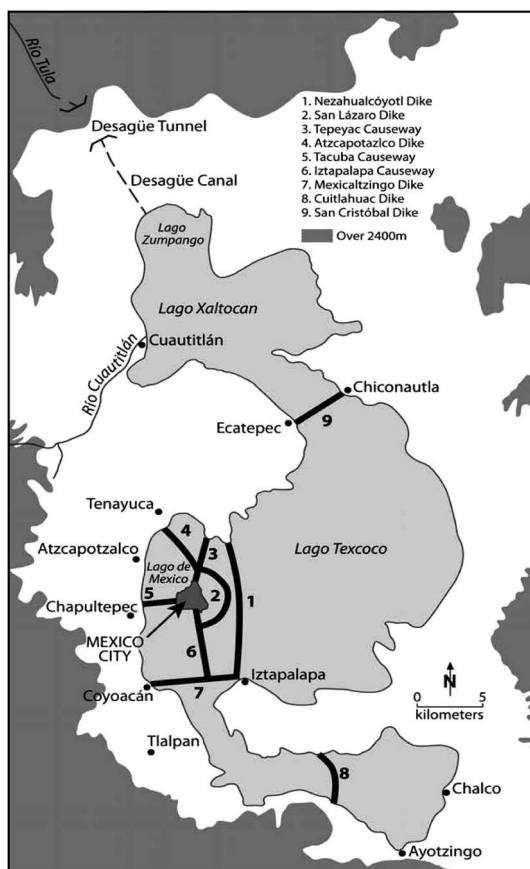


図 1-2. 堤防ネットワーク  
出典：Excurra 2003: 11-12 (Lopez 2012: 37)

水管理の問題は、アステカ帝国の時代にも存在していた。アステカ帝国は、湖を残して堤防のネットワーク(図 1-2)を構築して湖水環境をコントロールした水郷都市であった。一方、シウダー・デ・メヒコでは、ドイツ出身の技術者であったエンリコ・マルティネスによって湖の干拓と排水路計画(1607年)という、アステカ帝国と正反対の水管理対策が採用された<sup>6</sup>。この干拓事業は有効な水管理システムを築くことができず、洪水による環境悪化は常に深刻な問題として残った<sup>7</sup>。

19世紀後半になって全長約 40 km に及ぶ水路が完成し、洪水の原因であった雨水と都市生活者の汚水は、テクスクイアク・トンネル(Tunel de Tequixquiac)を通してメキシコ盆地の外に排出することが可能となった。20世紀以降のメキシコシティにおける急激な人口増加は、飲料水としての地下水利用量を増大させ、帯水層の水の枯渇によって地盤沈下が引き起こされた。メキシコシティでは、過去 100 年で約 12 m も地盤が沈下している。地盤沈下は洪水のリスクを高めトンネルの崩壊と飲料水の汚濁を招いた。1910 年以降は、テクスクイアク・トンネルへ向かう排水路の傾斜が緩くな

<sup>6</sup> Lopez 2012: 36

<sup>7</sup> 1614 年にはフェリペ 3 世の命を受けたオランダ出身の技術者 Adrian Boot は、排水路に頼らない水管理方式を提案した。しかし、アステカ帝国方式に沿った提案は、多くの批判を受けて実施されなかった。(Lopez 2012: 36)

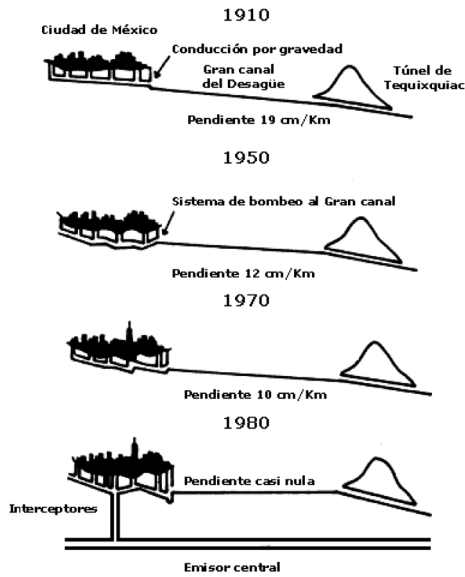


図 1-3. メキシコシティの排水トンネル  
出典：Excurra 1990: 51 (Guerrero 1982)

り、その根本的な解決のため全長 68 km に及ぶエミソール・セントラル・トンネル (Tunel de Emisor Central) が 1975 年に完成した (図 1-3)。現在 2000 万人以上の人口を抱えるメキシコシティ首都圏では、さらなる生活排水の増大に対応するため、新たな排水路としてエミソール・オリエンテ・トンネル (Tunel de Emisor Oriente) の建設が進んでいる。

## 2. 都市の歴史的展開

メキシコシティの都市範囲は、13.5 km<sup>2</sup> の小島に築かれたテノチティラン全盛期から、干拓が進んだ植民地都市としてのシウダー・デ・メヒコを経てメキシコ革命まで、その拡大幅は小さい。しかし、1900 年に約 23 km<sup>2</sup> であった都市範囲は、1970 年には 683 km<sup>2</sup> と約 30 倍に拡大し、1990 年までに 1,295 km<sup>2</sup> と大幅に拡大した。人口の拡大と都市範囲の増大というメガシティへの第一歩は、メキシコ革命によって農地改革が進み近代化が始まった 20 世紀以後の時代である (図 2-1)。本章では、都市の地理的な拡大に沿って時代を 6 つに区分し、都市拡大の経緯についてまとめる。

### 2-1. 古代文明の時代 (14 世紀-16 世紀以前)

16 世紀以前の先スペイン期は、メキシコ中央部と南部に様々な文明が栄えた。1325 年にアステカ族がメキシコ盆地へ進出してきた際、メキシコ盆地にいた他の部族はアステカ族をテスココ湖の小島に送った。アステカ族は、この小島にテノチティラン (Tenochtitlan) という都を建設し、16 世紀初頭に全盛期を迎えた。1521 年には、人口 20 万人から 30 万人の人口を擁したと言われている。当時、世界最大級の都市であった。市の中心は、300 m 四方の壁で囲われて神域とされ、祭祀のための広場、ピラミッド、大神殿テンプロ・マヨール、球技場など多くの施設が配置された (図 2-2)。

テノチティラン全体は左右対称に計画され、都市全体は 4 つの区画 (カンパン: campan) に分けられ、さらに 20 の区画 (カルプジ: calpullis) に細分された (図 2-3, 図 2-4)。各カルプジは運河

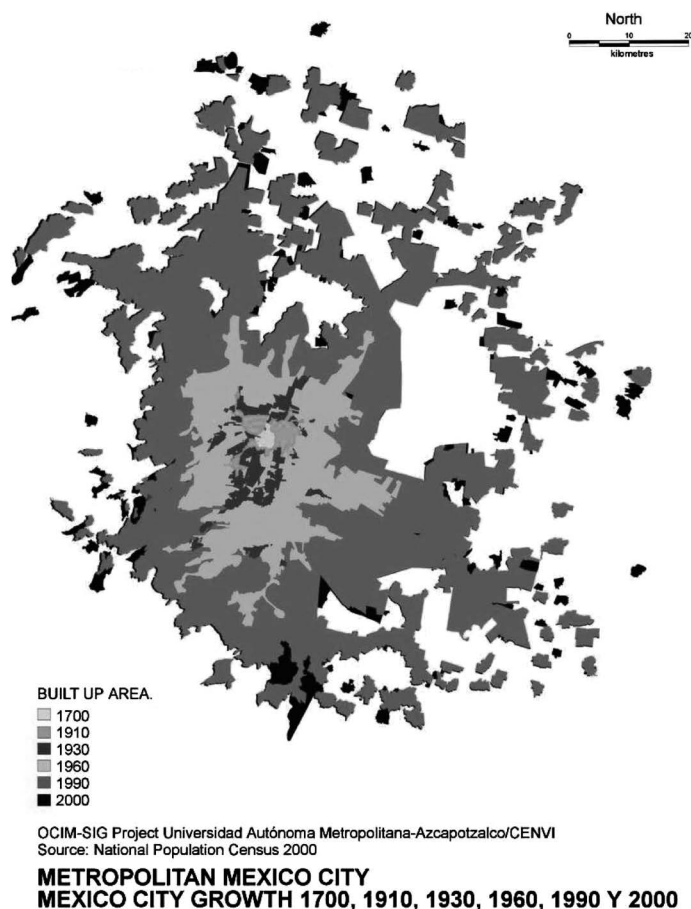


図 2-1. メキシコシティの都市拡大推移  
出典：Connolly 2003: 4

に囲われていたという。テノチティトランの急成長の理由は、チナンパという農耕技術にあったといわれている。浅瀬の周囲を木杭で囲み、内部に湖の泥を入れて固めることで土地を形成する。灌漑施設は不要であり単位面積当たりの収穫量は格段に良かった。テスココ湖には真水域と塩水域があり堤防で区切られていたが、チナンパは真水域に作られた。人々はチナンパを使って自ら居住地を作り出し、高床式住居に居住した。各住宅にはトイレが整備され、排泄物は運河を通じてカヌーで収集されて、チナンパの肥料として用いられたという<sup>8</sup>。

## 2-2. スペインによる植民地の時代（1521年-1821年）

1519年11月、エルナン・コルテス率いるスペイン軍はテノチティトランに到着した。コルテスは、アステカ王モクテスマ2世を幽閉した後、アステカ帝国と交戦状態に入る。1521年8月にテノチティトランは陥落し、コルテスは同地にシウダー・デ・メヒコの構築に取り掛かった。アロンソ・ガルシア・ブラボが都市計画行政官として任命され、アステカ文化の象徴であった中央広場の跡地に

<sup>8</sup> 布野, ヒメネス・ベルデホ 2013: 323



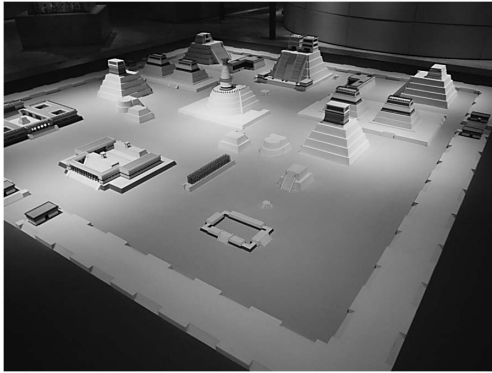


図 2-2. テノチティトランの模型  
筆者撮影：メキシコ歴史博物館（モンテレイ）



図 2-3. テノチティトランの都市（ディエゴ・リベラの壁画より）  
出典：Photo: Jen Wilton. Creative Commons BY-NC 2.0  
<https://www.flickr.com/photos/guerillagrll/8185829539>

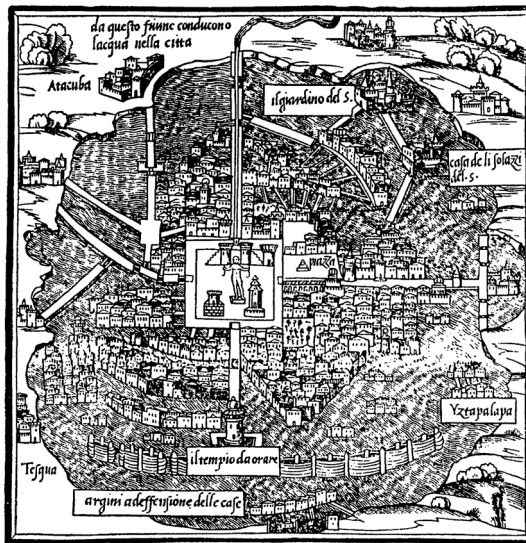


図 2-4. テノチティトランの都市（1528年にベニスで出版）  
出典：the 'Island Atlas' of Benedetto Bordone  
<https://www.flickr.com/photos/quadralectics/4353530234/in/photostream/>

プラサ・マヨールを建設した。都市骨格は、その後には体系化される「フェリペ二世の勅令（1573年）」に既に沿ったものであった。都市中心部に中央広場、その周りにコルテスの宮殿、大聖堂を配置して、広場の周囲にはポルティコ（アーケード）を設けて主要道路を配置している。直行グリッドが採用されているが、都市の区割りはテノチティトランの街区割を残している<sup>9</sup>。銀採掘と植民地管理の重要拠点として1527年には、シウダー・デ・メヒコにアウディエンシアが置かれ、1935年にはヌエバ・エ

<sup>9</sup> 布野, ヒメネス・ベルデホ 2013: 328

スパルニャ副王領の首都となった。多くの古代文明が生起したメソアメリカの中心地は、その後、植民地都市拡大の拠点としての機能を担うことになった。

### 2-3. メキシコ独立から独裁政治まで（1821年-1910年）

19世紀を迎え、1810年にミゲル・イダルゴ神父がスペインからの独立を宣言し、スペインからの独立戦争が勃発した。1821年にメキシコは独立を達成した。

1876年から1911年はボルフィリオ・ディアスが政権を握り独裁体制を敷いた。鉄道、港湾、道路網が整備され、1905年には、ディアスの命でオペラを上映する大劇場として、イタリアから建築家アダモ・ボリエが招かれ、国立芸術院が着工した<sup>10</sup>。政府による外国資本の誘致が促進され、外国資本は農民から土地を収奪し広大なメキシコの土地を取得した。

この時期の有力者の住宅は、外観は伝統的なコロニアル様式としながら新たな中庭式住居として一定の形を持つものであった。それは、ミケリスの言葉を借りれば「噴水や隠された庭園によって魅力を増大させたパティオをともない、「内側は陽気で、外側は貴族的によそよそしい」住宅<sup>11</sup>」であり、スペインを経てメキシコの伝統的建築に形と性格を与えた中庭式住宅の原型である。

### 2-4. メキシコ革命以後の時代（1910年-1940年）

20世紀に入ると、スペインからの独立が外国資本の台頭を招いただけで農村の状況が変化していないことに対して地方からの不満が噴出する。1910年にフランシスコ・マデーロが革命を起し、ディアスはパリに亡命した<sup>12</sup>。1917年に憲法が制定され、1934年にラサロ・カルデナス大統領が就任し、悲願であった農地改革と外国資本の国有化に着手した。メキシコ革命の目標の一つであった国家の資源をメキシコ人の手に取り戻すという目標は、革命が終わってから10年近く立ってから、達成された。

こうした政治の流れと経済活動の活性化の中で農地改革が進行し、メキシコシティの郊外への大幅な拡張が始まった。ファレス、クワウテモク、ローマ、コンデサの分譲地に続いて、サン・アンヘル、サン・ラファエル、タクバヤ、イポドロモ、チャプルテペックといった中流階級向けの新興住宅街が造成された（図2-5）<sup>13</sup>。

分譲地では、ネオ・コロニアルの復興様式やインターナショナルスタイルを複合したメキシコ独特の方法が用いられた<sup>14</sup>。建築家のルイス・バラガンは、分譲区画を購入して投機目的の住宅を設計した。1936年には、コンデサ地区、クワウテモク地区、イポドロモ地区に住居を設計した。これらの住居は、2階建ての1世帯用住居であり、ミケリスによると「裏手にささやかな庭、2階の寝室と連続する屋根上にテラスの多少複雑な構成、そして1階に車庫とリビングルームなどの居室<sup>15</sup>」を配する形であった。この時代には、地上階は店舗であり上部を住宅とする都市型の住宅形式がよく見られるようになる（図2-6）。こうした中流階級のための住宅は、機能主義という共通の造形言語を持っ

<sup>10</sup> 1910年のメキシコ革命によって建設は中断。その後メキシコ人建築家フェデリコ・マリスカルが引き継いで、1934年に完成。

<sup>11</sup> ミケリス 2002: 47

<sup>12</sup> 政権についてのマデーロは1913年に失脚し、その後引き継いだビクトリアーノ・ウエルタも1914年に失脚。メキシコは政治的混乱が続いた時代である。

<sup>13</sup> ミケリス 2002: 56

<sup>14</sup> ミケリス 2002: 56

<sup>15</sup> ミケリス 2002: 57



図 2-5. クワウテモク地区  
出典：ミケリス 2002: 56



図 2-6. メルチョール・オカンポ広場の住宅  
出典：ミケリス 2002: 60



図 2-7. サン・ハシント地区の労働者住宅  
出典：ノエル 2002: 32

ていた<sup>16</sup>。

1930年代は、若い世代の建築家による都市住宅が出現してきた。それは、資本家向けの分譲住宅ではなく、公共住宅や労働者向けの住宅である。1932年、連邦区の行政官アロン・サエンスとカルロス・オブレゴン・サンタシリアは、労働者用住宅のための設計競技を企画した。ファン・レガレッタとフステイーノ・フェルナンデスが1等となり、労働者用住宅がモクテスマ地区に建設された。その後、バルブエナ地区に108戸、1934年にはサン・ハシント地区とラ・バキータ地区に205戸が建設され、それらの住宅には付属商業施設も併設されていた（図2-7）<sup>17</sup>。

<sup>16</sup> ノエル 2002: 33

<sup>17</sup> ノエル 2002: 32



## 2-5. 経済高度成長の時代（1940年-1970年半ば）

1940年以降は、ポスト革命期としてカマチョ政権からオルダス政権までメキシコ経済が安定成長を続けた時代である。カマチョ政権は、国民融和をスローガンとして中道政策をとった。政権が安定して経済インフラの整備が進み、第一次産業から第二次産業へ転換することで高い経済成長率を維持した。1940年代は、こうした人口増加に対応して公共住宅の整備が進められた。マリオ・パニは、公共住宅プロジェクトにおいて多くの業績を残した。1949年には、年金受給世帯の数家族共用住宅として6階建てのミゲル・アレマン団地が建設された（図2-8）。こうした公共団地の形成は、ル・コルビュジェの「輝ける都市」の実践<sup>18</sup>とも評され、直線的で幾何学的な構成はバウハウスなど近代建築のデザイン要素も引用している。

1950年以降のメキシコシティにおける都市居住の重要な変化は、コロニアス・ポプラーレス “colonias populares”（大衆地区）といわれる、多くの不法占拠地域の形成が始まった時期という点である<sup>19</sup>。メキシコシティの人口は、1950年から大幅に増加している。図2-1と図2-9を比べてみると、1950年以降の人口増加を吸収した地域は、不法占拠地域として示された地区と広範囲で重なることがわかる。多くの不法占拠地域は、こうして1950年代半ばから1980年代にかけて形成された。この不法占拠による居住領域は、メキシコシティの約半分を占め、人口にして約60%を占めている<sup>20</sup>。

1960年代後半から1970年代は、国有化した豊富な石油資源を利用して工業化が進められ、「メキシコの奇跡」と呼ばれる高度経済発展を果たした時期である。1968年にはメキシコオリンピックが開催され、大体育館、陸上競技場、メキシコシティ南部のオリンピック選手村の整備が進められた。1969年9月には地下鉄<sup>21</sup>が開通し、庶民の交通インフラの整備が進むことで、メキシコシティ郊外へ



図 2-8. ミゲル・アレマン団地  
出典：ノエル 2002: 33

<sup>18</sup> ノエル 2002: 33

<sup>19</sup> この “colonias populares” は、ブラジルにおけるファベラ（favelas）やペルーのリマにおけるプエブロ・ヌエボス（pueblos nuevos）と同様、セルフビルドを基本としたひとつの居住形態を意味する。（Connolly 2003: 12）

<sup>20</sup> Connolly 2003: 13

<sup>21</sup> メトロは1950年に初期の建設案が出来たが、この時の人口がすでに400万人を超えており、交通渋滞が大きな問題となっていた。1967年に建設を開始して初期ラインが1969年に完成。現在は、12ライン、195駅に拡張している。（<http://stc.com.mx/historia.html>）

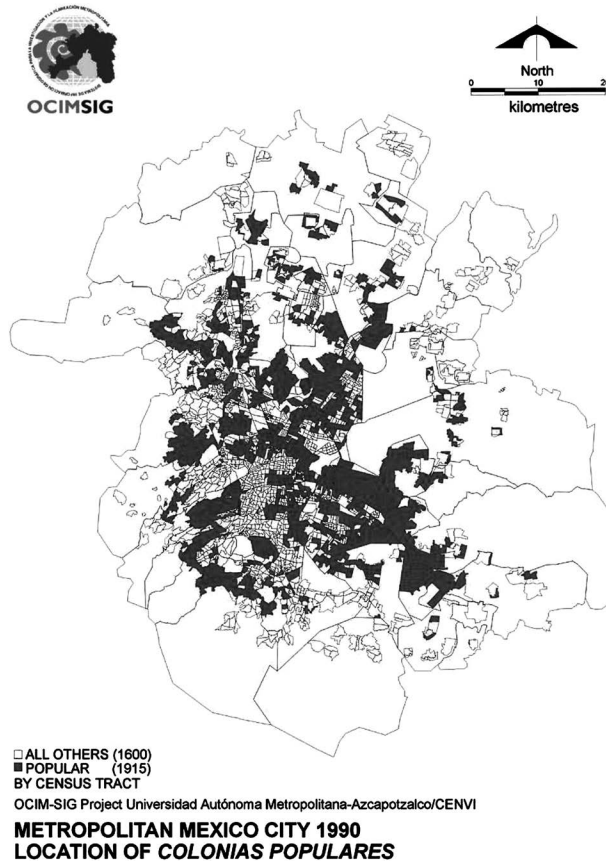


図 2-9. メキシコシティの都市拡大推移  
出典：Connolly 2003: 29

の住宅地拡大が急速に進む契機となった。

## 2-6. 経済停滞から克服の時代（1970 年半ば-現在）

1980 年代は、石油価格の下落により急速にインフレが進み、1994 年には通貨危機が勃発し、経済危機が深刻化する。メキシコは国営企業の民営化の推進や北米自由貿易協定（NAFTA）の成立などによって経済停滞からの克服の道を探り、その過程で政治体制も大きく変化した。1997 年、民主革命党（PRD）はメキシコ連邦区で勝利を獲得した。2000 年には大統領選挙で野党国民行動党（PAN）が勝利し、71 年にわたる制度的革命党（PRI）の 1 党支配体制は終焉した。こうした流れの中で、メキシコシティでは民主革命党が連邦区の政権を担ってから社会福祉が向上していったが、ソカロ周辺のインフォーマルセクターの増加という問題を抱えていた。

同時期のメキシコシティの都市変化で指摘しておかなければいけないのは、1985 年 9 月に発生したメキシコ地震である。メキシコシティは、震源地から 300 km 以上離れていたが、干拓で作られた地盤は極めて脆弱であり、長周期地震動によって大規模な液状化現象を引き起こした。ソカロ周辺を含めて、メキシコシティの多くの建物が倒壊し、甚大な被害がもたらされた。地震後、中産階級はセントロ周辺からより安全なメキシコシティの南部へ移動した。メキシコ地震は、高級住宅地の形成が

郊外に進む大きなターニングポイントといえる。

2000年に入ってからメキシコの実業家である、カルロス・スリム・などを中心とした投資によってセントロ地区のジェントリフィケーションが実施された。2005年7月にはメトロブス（Metrobus）という新交通システム（BRT: Bus Rapid Transit System）の運行が開始された。こうした都市インフラの変化によって、2000年代後半以降はメキシコシティの人の流れや居住地が急速に変化している。

現在、かつて労働者向けの住宅地は郊外に移動し、一区画を大型高層マンションや商業ビルとして建て替える動きが加速している。輸入代替工業化政策から新自由主義経済（ネオリベラリズム）への転換は貧富の差を拡大させ、メキシコシティでの住まい分けを推進した。2006年に環状線ペリフェリコ（The Anillo Periférico）<sup>22</sup>では、南西部の道路を2階建てにする計画が実施され、2009年にはメキシコ州側まで拡張された。これによって、サン・ヘロニモ地区から、高級住宅街とビジネス街へ向かうスペルビア・ポニエンテ道路に接続され、富裕層の郊外居住が促進している。メキシコシティでは貧困地域と富裕層の地域が明確に別れつつ、隣接する状況が顕在化している。高級住宅街と外資系企業が立ち並ぶサンタ・フェ地区周辺は、貧富の差のコントラストが強く、道路や丘を挟んで不法占拠地域であるコロニアス・ポプラーレスが見られる。

### 3. おわりに

20世紀以降のメキシコシティのメガシティ化は、まず高地で水害の少ない地域の富裕層向けの分譲地開発から始まった。1940年代から1970年半ばにかけては、大幅な人口増加による公共住宅の需要に応じて労働者向けの公共住宅が建設される一方で、住宅市場にアクセスできない層は低地で水害が多かった土地にコロニアス・ポプラーレスを形成していった。1980年代以降、メキシコ地震や経済的混乱の時期には、都市中心部（セントロ）の環境悪化を招き、富裕層の郊外化が促進される。2000年代以降は政権交代とネオリベラリズムの推進から貧富の差が大幅に拡大し、富裕層と貧困層の住み分けがより顕在化している。こうした居住変遷の背景には、水郷都市としてのアステカ帝国の都市遺産を、干拓によって否定しつつ、他方で区割りとして引き継いだ植民地都市の地理的背景がある。

### 謝辞

本研究は、JSPS 科研費（課題番号：15K03060）の助成を受けたものである。

### 参考文献

（日本語文献）

- 布野修司、ヒメネス・ベルデホ ホアン・ラモン（2013）*グリッド都市：スペイン植民都市の起源、形成、変容、転生*、京都大学出版会
- ノエル、ルイス（2002）“近代メキシコを築く”，フェデリカ・サンコ（編），ルイス・バラガン *静かなる革命*、株式会社インターオフィス
- ミケリス、マルコ・デ（2002）“モダニズムの源泉：ルイス・バラガン、その形成期”，フェデリカ・サンコ（編），ルイス・バラガン *静かなる革命*、株式会社インターオフィス

<sup>22</sup> 1925年にカルロス・コントレーラス（Carlos Contreras）によって計画され、メキシコシティの環状線として、郊外への道路と接続している。

(英語文献)

Connolly, Priscilla (2003) "The case of Mexico City, Mexico" in *Understanding Slums: Case Studies for the Global Report 2003*, the Development Planning Unit (DPU), University College London (UCL), pp. 1-38.

López, John F. (2012) "'In the Art of My Profession': Adrian Boot and Dutch Water. Management in Colonial Mexico City" in *Journal of Latin American Geography*, Volume 11, Special, pp. 35-60.

(西語文献)

Excurra, Exequiel (1990) *HINAMPAS A LA MEGALÓPOLIS. EL MEDIO AMBIENTE EN LA CUENCA DE MÉXICO*, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA

Guerrero, G., A. Moreno and H. Garduño, (1982) *El sistema hidráulico del Distrito Federal*, Departamento del Distrito Federal, DG-COH, México