

The logo features a large white circle centered on a blue background. Inside the circle, the word "Emerging" is written in a blue serif font above the word "City," which is in a larger blue serif font. Below "City" are three small blue chevrons pointing downwards, followed by the word "Cairo" in a blue serif font. The circle is surrounded by various white icons representing urban development and sustainability, including solar panels, wind turbines, a car, a bicycle, a factory, clouds, rain, a sun, trees, and modern buildings.

Cairo

송미경 연구원 meekyong@si.re.kr 서울연구원 세계도시연구센터

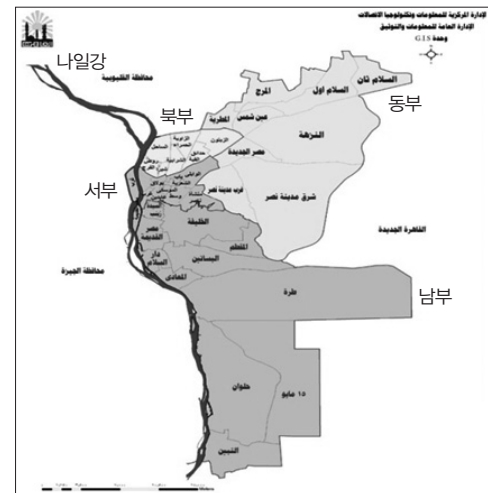
기본현황

- ▶ 이집트의 수도로 아랍권과 아프리카 대륙 최대 규모의 도시
- ▶ 오래된 이슬람 도시 가운데 하나로 아랍 세계의 수도라는 별칭이 있음
 - 정식명칭 : قراقل قلفاحم (Mohafaza Al Qahirah)
 - 행정법상 지위 : 카이로주
 - 행정구역 : 37개 구(kism), 4개 권역
 - 면 적 : 3,085km²
 - 인 구 : 928만 명(2015)
 - * 카이로 대도시권 : 약 1,800만 명(2015)
 - 인구밀도 : 3,047명/km²
 - 언 어 : 아랍어
 - * 영어 사용 가능, 상류계층 불어 통용
 - 지역총생산량 : 1,680억 달러(2013)
 - 1인당 총생산량(PPP) : 2,980 달러(2014)
 - 기 후 : 연평균 강수량 25mm의 사막 기후
 - 평균온도 : 여름 최고기온 40℃, 최저기온 20.5℃/ 겨울 최고 18.2℃, 최저 8.8℃
 - 인구종족 : 아랍족(94.12%), 콥트족(5.82%), 기타(0.06%)

그림1 카이로 위치



그림2 카이로 전도



자료 : Cairo Governorate

1. 카이로 일반 현황

지리적 특성

- 카이로는 이집트 북동쪽 아시아, 아프리카와 유럽, 지중해와 홍해를 연결하는 전략적 요충지에 위치
 - 카이로는 지중해에서 남쪽으로 165km, 수에즈 운하에서 서쪽으로 120km 떨어진 곳에 나일강 동쪽으로 나일 삼각주 지역과 사막지역이 만나는 지점에서 발달¹
 - 카이로 도심은 나일강 양안과 중간의 섬인 게지라, 로다 섬에 펼쳐져 있음
- 오늘날 카이로는 북아프리카와 중동지역에서 가장 발전한 도시 중 하나
 - 카이로는 중동과 아프리카, 유럽을 잇는 요지로 오래전부터 북아프리카를 대표하는 국제 도시로 기능해 왔으며 이집트는 물론, 북아프리카 정치, 경제, 문화의 중심지
 - 카이로의 도시인구는 아프리카 96개 대도시 중 1위, 경제규모는 2위로 나타남

표1 인구와 경제 규모에 따른 아프리카 대도시 순위 (2012)

구분	인구규모 기준	경제규모 기준
1	카이로(이집트)	요하네스버그(남아프리카 공화국)
2	라고스(나이지리아)	카이로(이집트)
3	킨샤사(콩고민주공화국)	루안다(앙골라)
4	요하네스버그(남아프리카공화국)	케이프타운(남아프리카 공화국)
5	루안다(앙골라)	프레토리아(남아프리카 공화국)

자료 : Oxford Economics, 2014(a), pg 3

행정적 특성

- 카이로의 행정법상 지위는 주이며 4개의 권역과 37개의 행정구역으로 나누어 관리
 - 카이로주는 북부 카이로, 서부 카이로, 동부 카이로, 남부 카이로 4개의 권역으로 나뉘며, 주지사(Governor) 아래 4명의 부주지사(Deputy Governor)가 각 지역을 담당
 - 주지사 : 갈알 모스타파 사이드(Dr. Galal Mostafa Said)
 - 지역은 다시 37개의 행정구역으로 세분화되어 구청장(District Head)이 각 구역을 관리

1 위키백과, 카이로

표2 카이로의 행정구역

번호	권역	행정구역	비고
1	동부 지역	헬리폴리스(Heliopolis)	
2		살람 1(Salam 1)	
3		살람 2(Salam 2)	
4		마타리아(Mataria)	
5		마르그(Marg)	
6		노즈하(Nozha)	
7		에인 샴스(Ain Shams)	
8		나스르 시티 이스트(Nasr City East)	
9		나라스 시티 웨스트(Nasr City West)	
10	서부 지역	가름(Gharb)	신도시 지역
11		압딘(Abdeen)	오래된 신도시, 카이로주 청사, 아브딘 궁전 위치
12		아즈바키아(Azbakia)	
13		모스키(Mousky)	
14		와샷(Wasat)	
15		밥 샤아리아(Bab Shaarea)	
16		와일리(Waily)	
17		불라끄(Boulak)	
18		멘시예트 나스르(Manshyet Naser)	'죽은 자들의 도시', 이집트 최대 빈민가 중 하나
19	남부 지역	사예다 자인압(Sayeda Zainab)	역사도시 지역
20		칼이파(Khalifa)	역사도시 지역
21		바사틴(Basatin)	
22		다르 알 살람(Dar Al-Salam)	
23		모캇탐(Mokattam)	신도시 지역
24		헬완(Helwan)	
25		마아사라(Maasara)	
26		마디(Maadi)	
27		텡빈(Tebbin)	
28		5월15일(15-May)	
29		마스르 엘카디마(Masr El-kadima)	역사도시 지역
30	북부 지역	타우라해(Tourah)	
31		샤우브라(Shoubra)	
32		사헬(Sahel)	
33		제이툰(Zaitoun)	
34		하다예 엘코우바(Hadayek El-kouba)	
35		자위야 엘함라(Zawia El-hamra)	
36		로드 엘파라크(Rod El-farag)	
37		샤라비아(Sharabia)	

자료 : Cairo Governorate

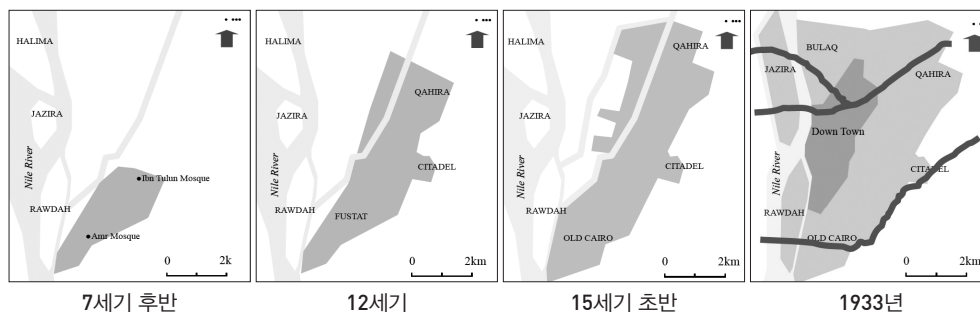
역사적 특성²

- 군대의 주둔지인 푸스타트(Fustat)를 건설한 것이 카이로의 출발점
 - 로마 제국 시대의 고대 이집트 때 카이로 지역은 나일강 삼각주에 속하는 습지로 소규모 취락이 흩어져 있는 미개한 지역이었음
 - 642년 아라비아 반도에서 건너와 이집트를 점령한 아무르 이븐 알 아스가 현재 카이로 남쪽에 군대의 주둔지인 푸스타트(Fustat)를 건설한 것이 카이로의 출발점
 - 969년 이집트를 정복한 파티마 왕조가 튀니지에서 이집트로 수도를 옮기며 푸스타트(Fustat) 북동쪽에 지금의 카이로 건설

- 살라흐 앗 딘(1137~1193년) 집권 이후 카이로는 명실상부한 강대국의 수도가 되어 아이유브 왕조, 맘루크 왕조 시대를 거치며 번영
 - 중세 이집트가 동서양을 잇는 중계 무역으로 부를 축적할 때 수도인 카이로는 ‘세계의 어머니 도시’라고 불릴 정도로 크기와 부를 자랑함
 - 전략적인 요충지이자 명실상부한 강대국의 수도로 번영하던 카이로는 14~15세기 흑사병과 내분, 정치 불안으로 오스만 제국의 속령으로 전락

- 강대국들의 지배와 독립을 반복하며 전통적인 구시가지와 유럽식 신시가지를 보유한 현재의 모습으로 발전
 - 18세기 말 나폴레옹 전쟁으로 1798~1801년 프랑스 점령시대를 거치면서 시가지가 확장
 - 터키의 주권하에 무하마드 알리 왕조(1805~1852년)가 영국과 연합하여 이집트 전체를 독립시키며 카이로는 이집트의 수도로 자리매김

그림3 카이로의 초기 도시발달 과정



자료 : JICA, 2006, p 25

² 위키백과, 나무위키의 카이로 현황을 참고하여 작성

그림4 카이로의 옛 모습이 담겨 있는 구시가지 전경



자료 : 신발끈 여행사

그림5 타흐리르 광장을 중심으로 건설된 신시가지 전경



자료 : 부산일보

경제적 특성

- 카이로의 산업화는 19세기부터 시작하여 1952년 혁명 이후 급격하게 발전³
 - 산업화 초기에는 섬유산업과 식품가공업을 중심으로 발달했고, 그 외에 철강산업과 소비재산업이 발달
 - 이집트의 전통적 경제산업은 장면 섬유(long staple cotton)
- 오늘날 카이로의 경제규모(GDP)는 2013년 기준 1,680억 달러로 이집트의 약 56% 차지⁴
 - 노동현황을 보면 서비스업의 비중이 가장 높으며, 특히 정부기관, 금융, 무역 분야의 종사자가 가장 많음
 - 세익 측면에서는 관광 산업의 수익이 가장 높고 무기거래, 석유, 수에즈 운하 관세 순으로 뒤이음
 - 해외 원조도 간과할 수 없는 중요한 정부재원 중 하나
- 브루킹스 연구소는 카이로의 소득 수준이 세계 대도시들과 비교해 매우 낮지만 꾸준한 경제성장을 이루어내고 있다고 평가⁵
 - 카이로의 1인당 소득은 2,980달러로 세계 300개 대도시 중 294위를 차지하여 매우 낮은 편
 - 이는 호치민시(3,300달러) 보다 낮지만, 뭄바이(1,990달러)보다는 높은 수치
 - 반면, 카이로의 경제성장은 작년 대비 7% 상승했고, 2009~2014년 사이의 경제성장과도 300개 도시 중 41위를 차지하여 경제가 꾸준히 호전되고 있음

³ City Data, Cairo Economy, <http://www.city-data.com/world-cities/Cairo.html>

⁴ 카이로 GDP는 Oxford Economics, 2014(a), 이집트 GDP 자료(2013년 예측, 공정환율 기준)는 Index Mundi를 참고하여 작성

⁵ Joseph Parilla et. al., 2015

■ PwC사와 옥스퍼드 이코노믹스는 카이로의 미래 잠재력을 높게 평가

- PwC사는 기반시설, 인적 자원, 경제, 사회 및 인구구성 등을 평가한 연구 결과를 바탕으로 카이로를 아프리카에서 비즈니스 기회가 가장 높은 도시로 평가⁶
 - 아프리카 10대 기회의 도시 순위: 카이로, 튀니지, 요하네스버그, 카사블랑카, 알제, 아크라, 나이로비, 라고스, 아디스아바바, 캄팔라 순
- 옥스퍼드 이코노믹스는 카이로의 중산층 소비 시장의 잠재력이 2013년 15위에서 2030년 9위까지 소폭 상승할 것으로 예측

표3 2030년 중산층의 소비 시장 잠재력이 높은 도시 순위

도시명(국가명)	2030년 순위	2013년 순위	2030년 중산층 규모(100만 가구)
자카르타(인도네시아)	1	2	9.4
충칭(중국)	2	8	8.7
상하이(중국)	3	5	8.6
도쿄(일본)	4	1	7.7
베이징(중국)	5	13	7.6
상파울루(브라질)	6	4	5.6
부에노스 아이레스(아르헨티나)	7	7	5.1
톈진(중국)	8	23	5.0
카이로(이집트)	9	15	5.0
멕시코시티(멕시코)	10	6	4.7

자료 : Oxford Economics, 2014[a], pg 3

인구 사회적 특성

■ 1960년대 말부터 카이로를 중심으로 인구 유입이 빠르게 증가

- 카이로 인구는 1927년에 처음 100만 명을 넘었으며 20년 뒤인 1947년에는 200만 명, 13년 뒤인 1960년에는 300만 명, 1970년에는 500만 명으로 급속히 증가
 - 연간 인구 증가율은 1930년대까지 1~2%, 1960년대 4%, 1970년대 2%

■ 1973년 문호개방 정책으로 국제적 투자가 확대되면서 카이로의 도시화는 더욱 급속하게 진행되어 카이로는 물론 주변 지역으로까지 도시가 확장

- 1986년에 카이로의 인구가 606.9만 명으로 증가하고, 도시화가 진행된 주변 지역인 기자(Giza)와 칼리우비아(Qalyibia)의 인구까지 포함하면 카이로 대도시권(Greater Cairo Region) 인구가 1,000만 명을 넘기 시작
 - 1980년대 연간 인구증가율은 카이로가 3%, 기자는 5%, 칼리우비아에 속한 슈브라 알 케이마(Shubra Al Kheima)시는 8%

⁶ CNN, Top 10 Africa's Cities of Opportunity, 2015.3.17

그림6 1927~1994년까지 카이로 대도시권(Greater Cairo)의 인구성장 전망

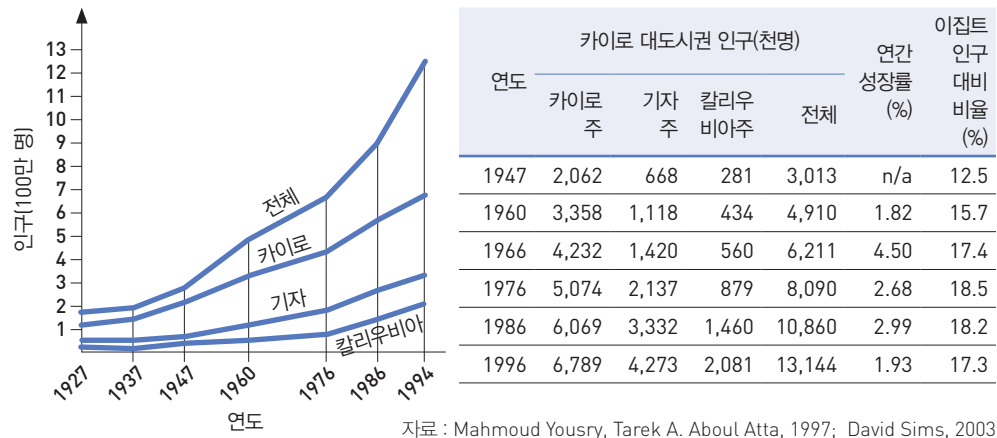
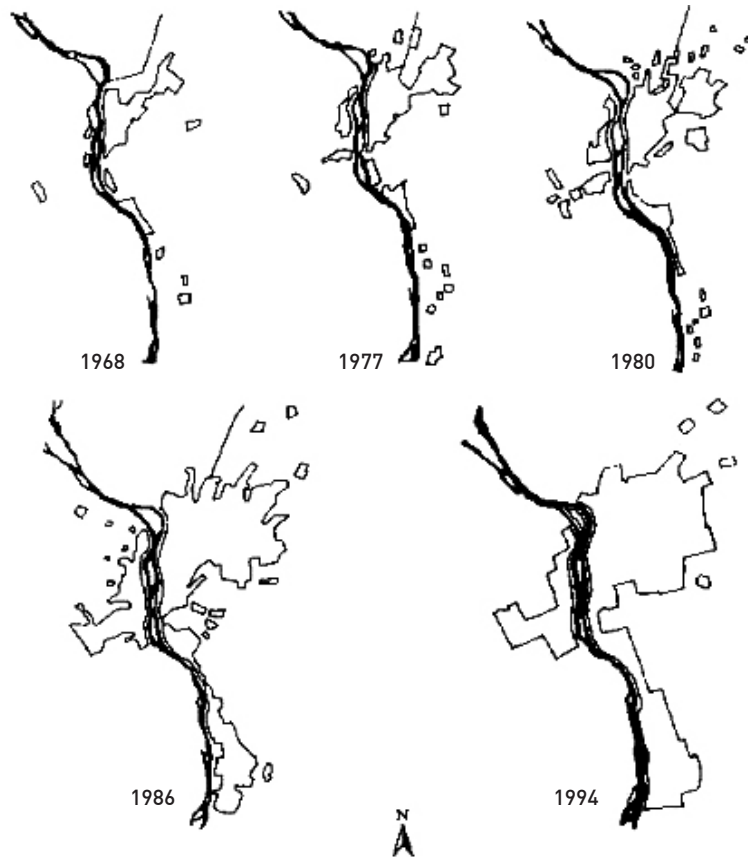


그림7 카이로와 주변지역의 도시 확장 과정



자료 : Mahmoud Yousry, Tarek A. Aboul Atta, 1997

■ 1990~2000년 초까지 성장이 둔화하였다가 2011년 혁명 이후 다시 증가하기 시작⁷

- 세계은행은 이집트의 연간 인구성장률이 2006~2010년에는 1.7~2%였던 반면, 2011~2014년에는 2.1~2.3%로 높아졌다고 함
- 2015년 기준 카이로 인구는 928만 명, 기자 인구는 758만 명, 칼리우비아 인구는 510만 명으로 증가⁸
- 카이로 대도시권의 도시인구는 약 1,600만 명으로 이집트 인구 전체의 18%, 도시 인구의 43%를 차지

2. 카이로의 도시계획 및 도시개발 현황

카이로 2050 플랜

■ 이집트 정부는 카이로를 도쿄 및 파리와 같은 글로벌 도시로 현대화하기 위하여 2008년부터 ‘카이로 2050 플랜’을 추진⁹

- 카이로 2050 플랜은 무바라크(Mubarak) 행정부의 주도로 진행된 총 예산 350만 달러 규모의 카이로 대도시권 지역에 대한 전략적 도시발전 계획
 - 위 계획은 이집트의 도시계획 및 개발 분야를 담당하는 GOPP(General Organization for Physical Planning)가 유엔개발계획(UNDP), 유엔인간거주센터(UN-Habitat), 세계은행(World Bank), 독일정부 원조기관(GIZ), 일본 국제협력사업단(JICA) 등 여러 기관과 협력하여 2006년부터 추진하기 시작
- 카이로 2050 플랜은 여건 변화에 따라 아직도 수정되고 있으나, 2010년 UN에서 발표된 내용을 통해 오늘날 카이로의 도시개발 방향에 대한 윤곽을 알 수 있음

■ 카이로 대도시권의 주요 현안과 도전과제¹⁰

- 카이로 대도시권 인구는 현재 2,197만 명에서 2020년 2,300만 명, 2050년 3,800만 명으로 증가할 예정¹¹
- 급격한 도시화로 카이로 대도시권의 거주민 중 약 60%가 비공식 거주지(ashwa'iyyat)에 정착하였고, 그 면적이 전체 도시면적의 절반 정도에 달함¹²

⁷ Mada Masr, Official: Egypt will have 90 million residents by next week, 2015.12.1.

⁸ Central Agency for Public Mobilization And Statistics, Egypt in Figures 2015

⁹ Nada Tarbush, 2012

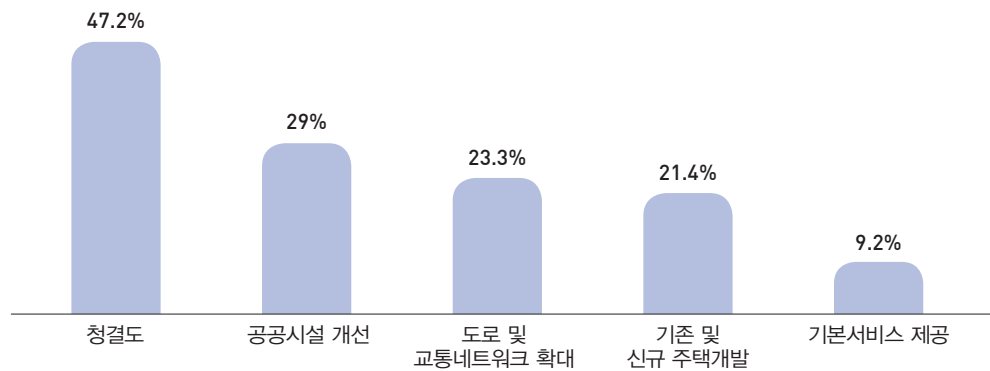
¹⁰ Ayman El-hefnawi, 2010

¹¹ 2006년 기준으로 추산된 결과. 단, 카이로 2050 플랜에서 2050년 목표인구는 3,000만 명

¹² UN-Habitat, 2011, p 152; Nada Tarbush, 2012, pg 1 재인용

- 게다가 카이로 대도시권 지역 거주민의 75%가 여전히 도심 20km 반경 내에 거주하고 있어 이에 따른 도심지의 과밀화, 비공식 개발 지역의 확대, 교통 체증, 환경 파괴 등이 심화
- 이집트 정부는 2006년 카이로 대도시권 지역의 우선 과제를 도출하고자 50,000여 가구를 대상으로 설문조사 추진
- 조사 결과 주민들은 청결도, 공공시설 개선, 도로 및 교통 네트워크 확대, 기존 및 신규 주택개발, 도시기반 시설 제공 순으로 도시현안을 선택

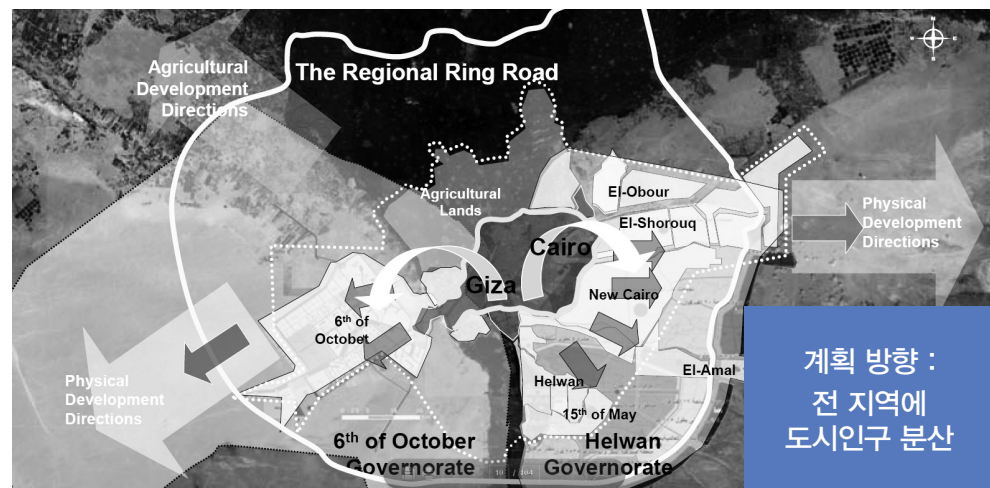
그림8 카이로 대도시 지역 거주민의 지역 수요조사 결과



■ 카이로 대도시권의 발전 전략

- 카이로 2050 플랜의 가장 큰 목표는 카이로 반경 20km에 집중된 인구를 신도시 개발 등을 통해 외곽지역으로 분산하는 것

그림9 카이로 2050 플랜의 도시개발 계획 방향

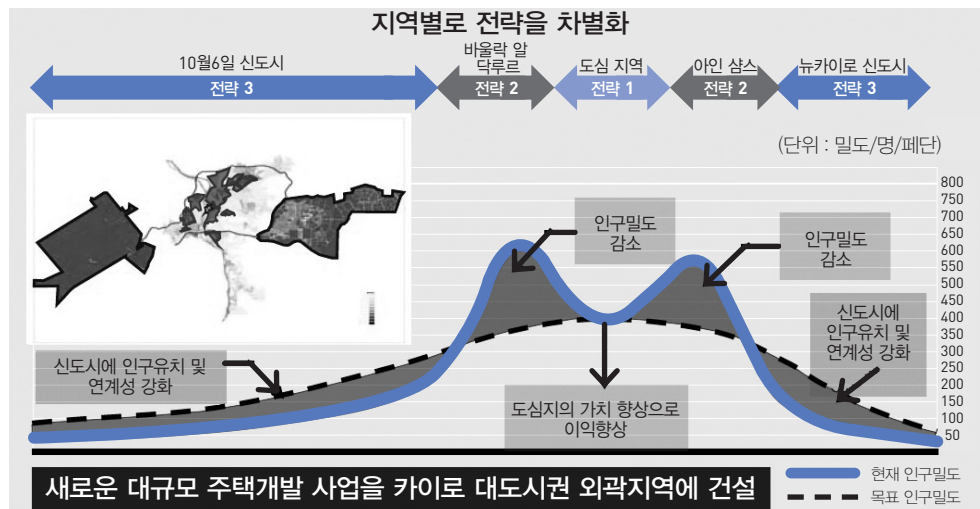


* 주 : 10월 6일시와 헬완시는 한때 행정구역이 주로 승격되었다가 다시 기저주에 편입됨

자료 : Ayman El-hefnawi, 2010

- 도심지, 카이로 주변지역, 외곽지역별로 전략을 차별화하고 상호 연계성을 강화하여 위 목표를 실현하고자 함
 - 도심 지역: 도심의 지역적 가치 향상으로 구성 요소들의 이익 증대
 - 주변 지역: 바울락 알 닥루르(Baulaq Al-Dakrou)와 아인 샴스(Ain Shams) 지역은 인구밀도 감소를 목표
 - 외곽 지역: 카이로 대도시권 외곽의 10월6일(6th of Oct)과 뉴카이로(New Cairo) 신도시 지역은 신규 주택지 개발, 일자리 확대, 도심과의 연계성 향상을 통해 인구 유치
 - 도심지, 주변지역, 외곽지역 간의 통행시간을 1시간 이내로 목표하고 간선도로, 대중교통 등 광역 급행 교통네트워크 개발에 박차

그림10 카이로 2050 플랜의 지역별 도시개발 전략



자료 : Ayman EL-hefnawi, 2010

■ 카이로 2050 플랜의 비전과 추진방향

- 비전: 글로벌, 그린 그리고 커넥티드 시티(Global, Green & Connected City)
- 추진방향

비전	추진방향
글로벌(Global)	- 아프리카의 관문도시, 중동 최고의 수도로 부상 - 정치, 행정, 문화, 관광, 경제 분야에서 지역 및 세계적 허브로 자리매김 - 세계적 유산의 수도로 이미지 구축
그린(Green)	- 우수한 물리적, 건축적 도시경관 마련, 슬럼 제거 - 보행 도로, 공공 공간, 녹색 공간 마련
커넥티드(Connected)	- 사회적 연계 - 도로 네트워크와 대중교통 효율화를 통한 물리적 연계 - 기술적 연계

－ 세부 목표

- 1차 목표: 행정, 주거, 환경, 도로/교통, 수자원/위생, 교육, 건강 부문의 개선을 통해 국제적인 수준으로 삶의 질 향상
- 2차 목표: 이집트의 수도로서 문화/미디어, 무역/산업, 관광, 금융, 통신/ICT, 교육, 건강 부문에서 경쟁력 향상

■ 세부 실현 계획

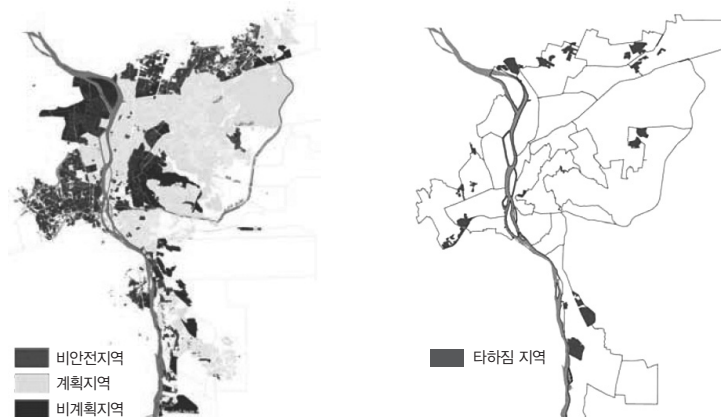
(1) 행정 부문 계획

- － 행정구역 설정: 카이로의 영역을 카이로 대도시권 내의 행정수도로 구체화
- － 지방 법규 마련: 수도권에 대한 특별법 마련
- － 대카이로지역의 행정과 전략계획의 반영을 위해 상위위원회 설립

(2) 주택개발 부문 계획

- － 계획지역(Planned Area): 카이로와 기자 도시계획이 잘 이행되도록 건축 규정 마련
- － 비안전 지역(Unsafe)¹³: 지역 주민과 상의하여 동일 혹은 다른 지역으로 안전하게 이주
 - 대상: 총 116개 지역, 총 거주민은 63,000세대
- － 비계획 지역(Unplanned)¹⁴: 철거를 최소화하여 주요 도로와의 접근성을 높이고 지역 내 기본 서비스 시설과 공터 등의 공간 마련
 - 철거대상 주민에게는 대안이 되는 거주지 마련 (단, 강제 퇴거를 하지 않는 것이 원칙)
 - 세부 계획을 통해 자산에 대한 법적 제도 및 세입자 보호 장치 마련
- － 타하집(Tahzeem, 견제) 지역¹⁵: 도시와 농촌의 경계 지역에 4,000페단(16.8km²)¹⁶ 규모의 지역을 선정하여 인구 60만 명, 일자리 2만 5천 개를 수용할 수 있는 개발계획 마련

그림11 카이로의 도시계획 현황

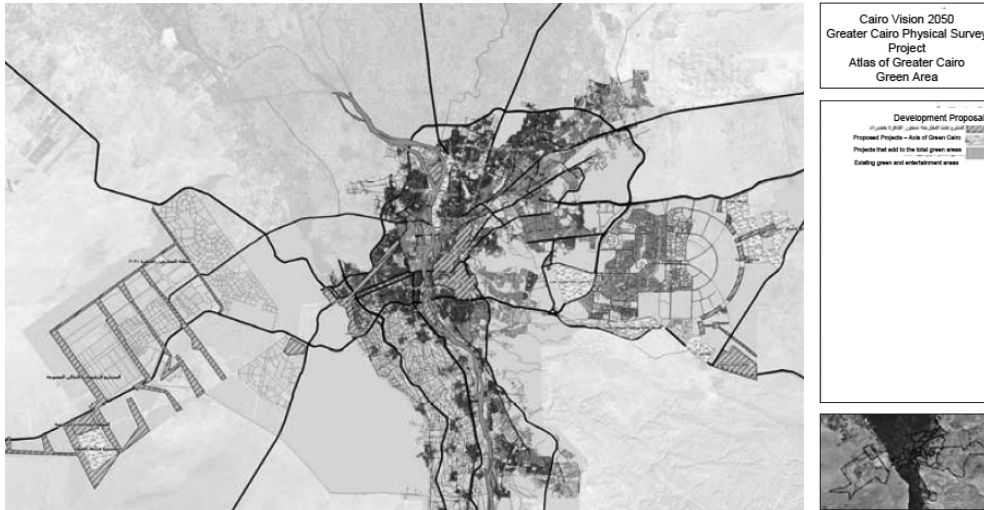


자료 : Ayman El-hefnawi, 2010

(3) 환경

- 통합적인 환경개선을 위한 계획 마련 및 이행
 - 기자 북부지역을 우선 사업 대상으로 선정
- 공공 및 지역 수준의 녹지공간 확대

그림12 카이로 2050 플랜의 녹지계획



자료 : Ayman EL-hefnawi, 2010

- 도심 내에 오염원이 되는 공장을 외곽으로 이전하여 대기질 개선
 - 카이로는 대기오염이 약 159mg/m³로 세계에서 가장 오염된 도시 중 하나

표4 세계에서 가장 대기오염이 심한 5대 도시

순위	도시명	mg/m ³
1	뉴델리(인도)	177
2	카이로(이집트)	159
3	콜카타(인도)	145
4	톈진(중국)	139
5	충칭(중국)	137
세계도시 평균		60

자료 : Oxford Economics, 2014(a), pg 3

13 위험 지역은 총 4가지 수준으로 분류(2008년, IDSF 지정) : ①거주자의 심신에 매우 위험한 지역, ②건축구조가 위험한 주택 지역, ③거주민의 건강이 위험한 지역, ④거주지 등록이 안 된 지역

14 계획 없이 무분별하게 지어진 지역으로 과밀화되고 기본적인 도시기반시설을 이용하기 어렵고 전체 도시와의 연계성이 떨어진 지역

15 무분별한 도시화가 진행될 가능성이 있는 농촌지역

16 1feddan = 4,200m²

주요 도시개발 사업

■ 글로벌 카이로를 위한 주요 개발계획

- 케디벌 카이로(Khedival Cairo) 지역 개선
 - 보행자 도로 확대, 주요 광장 개발, 중앙정부청사 지역을 정원 및 문화적 공간으로 재이용, 다수의 지하 주차장 건설
- 쿠푸(Khufu) 플라자 파크 개발
 - 문화 유적지(기자 피라미드) 주변에 비공식 거주지 개선, 관광 및 여가 시설 장려, 지하 주차장 건설, 적절한 경관 계획 마련
- 나즈렛 엘 세만(Nazlet El-Semman) 지역 개발
 - 문화유적지 주변으로 분포한 무허가 개발지의 거주민 이주, 여가 및 문화 관점에서 지역을 적절하게 재활용
- 신규 정부청사 건설
 - 도심 정부 청사의 일부를 도시 외곽으로 이동 → 동카이로에 새로 1,800페단(7.56 km²) 규모의 금융과 비즈니스 중심지를 새로이 설립하고 도심지역과 고속 트램(Express Tram), 지하철(subway)로 연계
- 뉴카이로와 10월6일 신도시에 신규 투자유치 및 일자리 창출을 위한 대규모 프로젝트 추진
 - 주요 개발 거점에 기술대학교 설립, 호텔 50,000개 객실 이상으로 확대, 국제도서관 설립
 - 10월6일 신도시 주변으로 관광 중심지, 스포츠 중심지, 의료·건강 중심지 개발
 - 도시에 분산된 물류시설을 통합하여 뉴카이로와 10월6일 신도시 외곽으로 이전

그림13 10월6일시 남동쪽에 위치한 관광센터 계획(안)

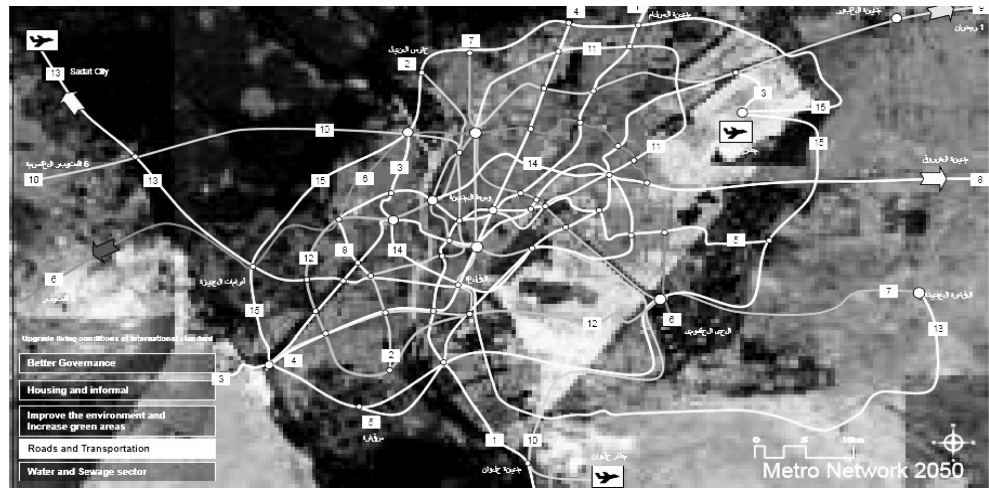


자료 : Ayman El-hefnawi, 2010

■ 커넥티드 카이로를 위한 주요 개발계획

- 주요 목표: JICA의 카이로 대도시권 교통 기본계획 이행, 다양한 교통 네트워크 건설을 촉진하여 교통량 증가에 대비하고 신도시와의 연계성 강화
- 2050년 카이로 대도시권 종합 교통 계획
 - 메트로 네트워크: 지하철과 고속 트램을 15개 노선, 600km 건설
 - 버스 네트워크: BRT를 도입하여 주요 도로와 카이로 대도시권의 간선도로에서 운영(승객 수용량을 높이기 위해 굴절 버스 도입)

그림16 2050 메트로 건설 계획



자료 : Original Cairo 2050 (<https://cairofrombelow.wordpress.com/cairo2050/>)

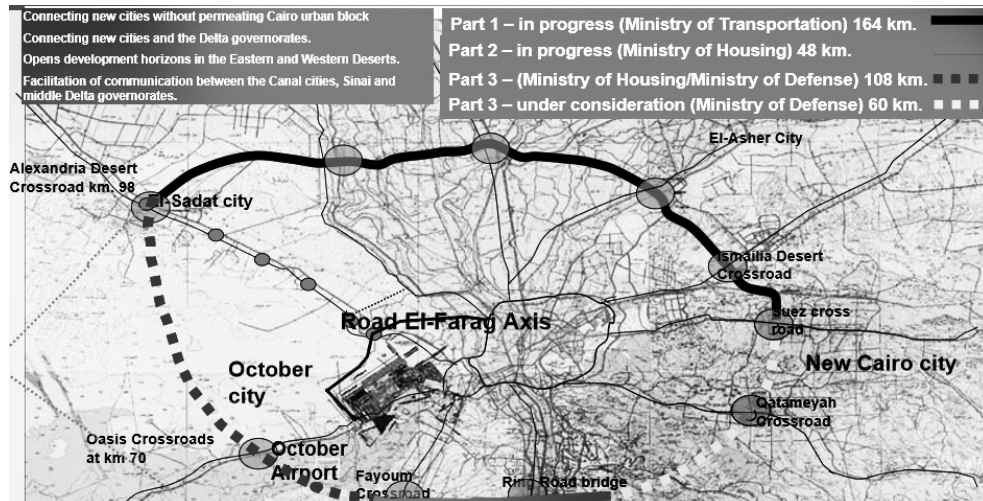
그림17 2050 BRT 버스노선 계획



자료 : Ayman El-hefnawi, 2010

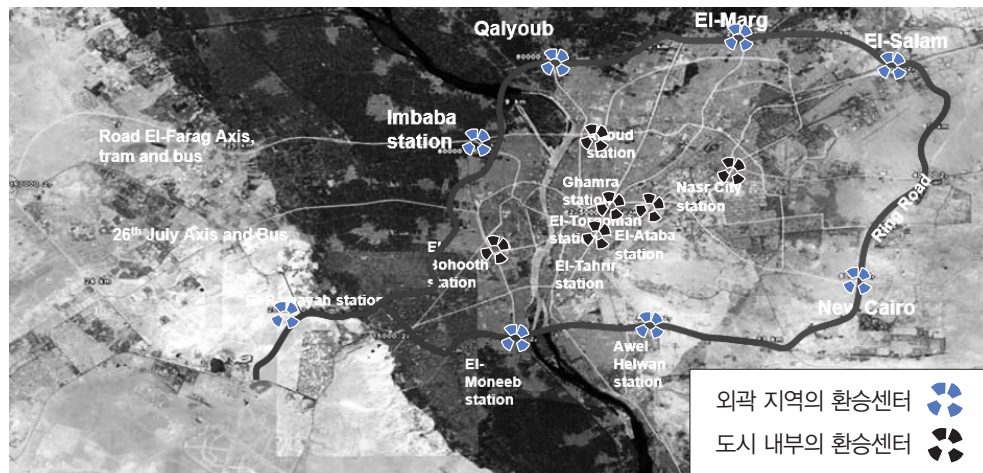
- 간선도로 네트워크: 2030년까지 뉴카이로 신도시, 10월6일 공항, 엘사닷(El Sadat) 신도시를 잇는 총 750km의 외곽순환도로 건설¹⁷
- 고속철(Rapid Transit): 카이로 대도시권 내 메트로 및 버스 네트워크 거점과 외곽 지역의 신도시 간 고속철 건설
- 카이로와 기자 도심에 다층 지하 주차장 건설
- 카이로 대도시권 지역의 차량 이용 감소를 위하여 도시 내부와 외곽의 주요 거점에 환승센터 건설
- 대도시권의 도시교통을 종합적으로 계획하고 관리하기 위한 광역 도시교통 관리조직 신설

그림18 외곽순환도로 계획(안)



자료 : Ayman EL-hefnawi, 2010

그림19 주요 환승센터 계획(안)



자료 : Ayman EL-hefnawi, 2010

¹⁷ 2009년 기준 현존 간선도로 네트워크는 내부순환로와 2개 도로로 총 길이 156km이며 건설 예정인 도로를 포함하면 총 길이 206km

3. 카이로의 인프라 현황

교통 인프라 현황

■ 카이로의 자동차 이용과 수단 부담률

- 이집트 전체 승용차의 절반 이상이 카이로에서 운행되고 있을 만큼 카이로의 자동차 보유율은 이미 높은 수준이며 1년에 4%씩 빠르게 증가하고 있음
 - 카이로에 등록된 자동차 대수는 2007년 200만 대를 초과했고, 2015년 현재 270만 대로 연간 약 10만 대씩 증가 중
 - 평균 통행속도는 2002년 18km/시에서 2015년 현재 10~15km/시로 감소
 - 2015년 하루 평균 통행량은 2,200만 통행
- 카이로의 높은 인구밀도와 자동차 증가율, 낮은 대중교통 이용률과 열악한 보행환경은 극심한 교통체증, 주차시설의 부족, 높은 교통사고 발생률, 대기오염, 소음 등의 문제를 발생시킴
 - 자동차와 택시의 수단 부담률은 전체 통행수단의 67.2%에 달하고 지하철, 버스, 트램 등 대중교통 수단 부담률은 32.8%에 불과함
 - 또한, 보도가 충분히 마련되지 않아 차량과 보행자가 혼재되어 있으며 보행자를 위한 안전시설이 부족

표5 카이로의 통행량과 교통 부담률

구분	통행량(trips/day)	부담률(%)
지하철	350,000	15.9%
버스	250,000	11.4%
택시	650,000	29.5%
미니버스	110,000	5%
트램, 리버 버스	10,000	0.5%
자동차	830,000	37.7%
총 통행량	2,200,000	100%

자료 : Cairo Governorate, 2015

그림20 카이로의 교통 현황 : 보행자와 차량이 혼재된 형태, 심각한 교통체증



자료 : Mohamed Fathy, 2015

■ 카이로의 주요 교통수단

- 카이로의 교통 수단으로는 버스, 미니버스, 택시, 지하철, 톡톡 등이 있음¹⁸
 - 버스: 국가가 운영하고 지정된 정류장 및 체계를 가지고 있으나 노선이 부족하고 시설이 노후화됨
 - 미니버스: 9인승의 작은 승합차 형태로 저렴한 가격에 통용되나 노후화된 시설 및 난폭한 운전으로 승객의 위험 부담이 큼
 - 톡톡: 오토바이 형태의 작은 자동차로 택시와 비슷하게 운영되며 정해진 요금, 운전자에 대한 규제가 없음
 - 지하철: 1~3호선이 건설되었으며 카이로 내 가장 효율적인 교통수단

표6 카이로 메트로 현황

노선	운행구간	최초 개통(연도)	최종 확장(연도)	총 연장(km)	역수(개)
1(빨간색)	헬완(Helwan) – 엘마그(El Marg)	1987	1999	44.3 km	35
2(주황색)	쇼브라 엘 케히마(Shobra El Kheima) – 엘 마우넵(El Mounib)	1996	2005	21.6 km	20
3(녹색)	아타바(Attaba) – 알아하람(Al Ahram)	2012	2014	12.0 km	9

자료 : Wikipedia, Cairo Metro

■ 카이로의 대중교통 개선 계획

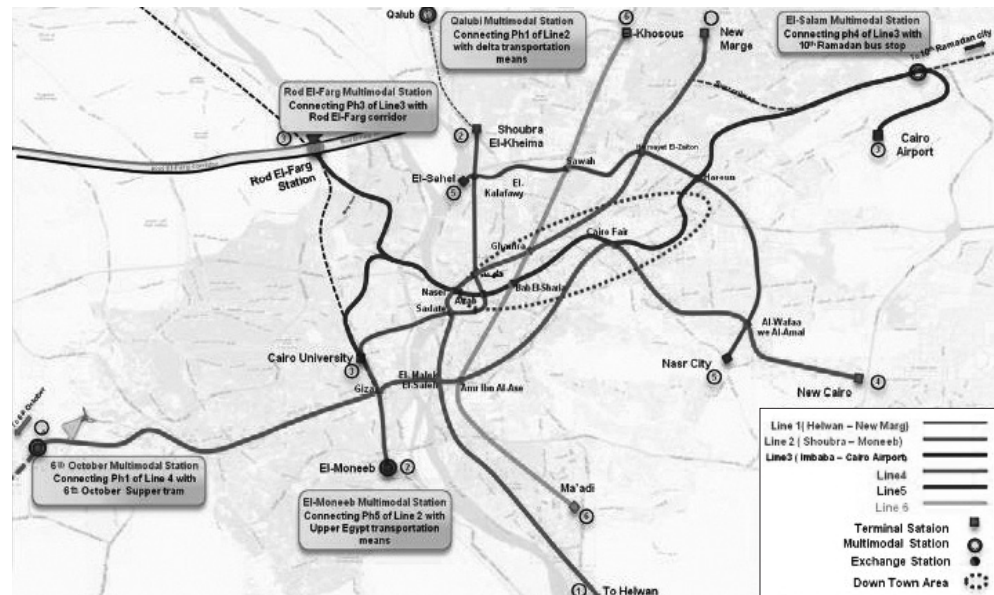
- 공공 버스: 낙후된 시설 개선, 노선 구분 및 버스 정류장 확충 계획¹⁹
 - 버스 운영 대수를 2014년 1,300대에서 2015년까지 2,650대로 증대하고, 환경오염을 줄이기 위해 천연가스 버스를 2017년까지 2,500대 투입 계획
 - 버스 목적지를 쉽게 확인할 수 있도록 노선별 색깔 지정을 계획 중이며, 새로운 버스 정류장 확충을 계획 중
- 지하철 건설계획²⁰
 - 지하철 1호선: 노후화된 지하철 환경 개선, 전동차 교체 등을 위해 이집트 교통부가 약 10억 달러 지원 예정
 - 헬리오폴리스-뉴카이로 경전철(4억 3,500만 달러) : 헬리오폴리스부터 노면전차 노선을 업그레이드하여 뉴카이로 소재 카이로 아메리칸 대학(American College in Cairo)까지 총 30km를 연결하고 카이로 지하철 3호선과 연결할 예정(세계은행, 사전 조사 및 입찰서류 준비 중)

¹⁸ 한국철도협회, 2013

¹⁹ Cairo Governorate, 2015; 한국철도협회, 2013을 참고하여 작성

²⁰ 주 이집트대사관, 2014, 이집트 9월 경제동향; 코트라 해외진출속보, 이집트 철도 및 도로 분야 투자유치 및 개발 협력 희망 사업, 2014. 4. 8.; Trade Arabia, Egypt to begin Cairo Metro Line 4 in 2015, 2014. 6. 4.를 참고하여 작성

그림21 카이로 지하철 현황 및 계획



자료 : 코트라 해외진출속보, 이집트 철도 및 도로 분야 투자유치 및 개발 협력 희망 사업, 2014. 4. 8.

- 지하철 4호선: 뉴카이로 신도시와 10월6일 신도시를 잇는 노선으로, 1단계 사업은 10월6일 신도시에서 1호선 엘 말렉 엘 살레(El-Malek El-Saleh)까지이며 총 길이 18km, 17개 역을 2016년까지 건설할 예정(1단계 사업은 일본국제협력단(JICA)이 12억 달러, 이집트 정부가 24억 달러를 투자함. JICA는 2단계 사업에도 12억 달러 추가 지원 예정)
- 지하철 5호선: 카이로 대도시권의 나스르 시티, 헬리오폴리스, 엘사와(El-Sawah)와 로드엘파락(Rod El-Farag) 지역을 연결하는 총 길이 20km, 17개 역의 지하철 노선을 신설할 예정
- 지하철 6호선: 나일강 동안 북쪽 순환도로 인근의 엘코수스(El-Khosous)부터 남쪽의 한국인 밀집 지역인 마아디(Maadi) 인근의 뉴마아디까지 연결하는 총 길이 30km의 지하철 노선으로 20개 역을 지나는 20km 구간은 지하노선, 4개 역을 지나는 10km 구간은 고가교 노선으로 건설할 방침
- 장기적으로 2050년까지 지하철 15개 노선, 총 600km 구간을 건설할 예정

상하수도 관리 현황²¹

- 카이로의 수자원 공급은 비교적 원활하나 비공식 주거지역으로의 시설확대와 상수 공급 관리체계 개선이 필요
 - 카이로 대도시권의 주요 수원은 나사르 호수로 나일강에 대한 의존도가 비교적 낮음

- 2009년 카이로의 수자원 공급현황은 약 95%로 비교적 높으나 비공식 주거지 지역의 수원 공급 확대가 필요
 - 또한, 적절한 상수도 관리가 이루어지고 있지 않아 전국 평균 유실률은 40~50%에 달하며, 상수의 수질도 점차 악화되고 있음

표7 카이로 대도시권 상수도 공급률

공급방식	공급비율(%)
주택 연결(House Connections)	95
다중 유닛 미터(Multi-Unit Meters)	50
개별 유닛 미터(Single-Unit Meters)	33
불법으로 연결되었거나 미터기가 고장난 곳	12
스탠드 포스트(Stand Post)/ 기부	1
미제공	4

- 카이로의 인구가 지속적으로 증가하고 있어 장기적으로는 안정적인 수자원 공급에 부담이 가중되고 있음²¹
 - 최근 이집트 정부의 발표에 의하면 이집트의 연간 수자원 공급량은 고정된 반면, 인구는 지속적으로 증가하여 1970년에서 2014년 사이 1인당 수자원이 60% 수준으로 떨어졌다고 함
- 카이로의 하수 네트워크는 양호하나 하수처리 용량과 처리 시스템 개선이 필요
 - 아스완 댐(High Aswan Dam)부터 델타 댐(Delta Barrage)까지 950km 구간 사이 약 67개의 배수로가 직간접적으로 연결되어 있으며 연간 470억m³의 하수를 배출
 - 특히, 카이로 대도시권에 있는 화학, 섬유, 철강, 탄광, 식료품 등의 산업체에서 흘러보내는 하수 처리를 위한 시설 개선이 필요
 - 이 중 약 40개 산업체는 나일강에 하수를 직접 배수
- 사막 지역에 추진되고 있는 카이로 주변의 신도시 건설에 필요한 상하수도 인프라 수요가 높음
 - 예를 들어 이집트 정부는 2009년, 뉴카이로의 인구가 당시 55만 명에서 2029년까지 약 300만 명으로 증가할 것으로 예상해 상하수도 시설 건설을 위한 PPP 사업을 추진

²¹ International Consultants Egypt, 2009를 참고하여 작성

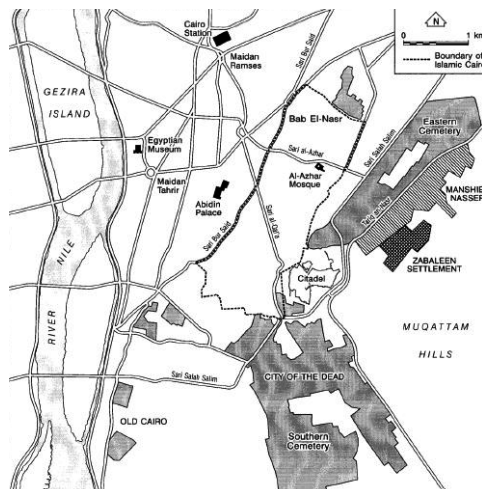
²² Mada Masr, Official: Egypt will have 90 million residents by next week, 2015.12.1

- 국제금융공사(International Finance Corporation, IFC)의 지원 아래 국제 경쟁 입찰이 진행
- 스페인의 아쿠알리아(Aqualia)사가 이집트 최대 건설회사인 OCI(Orascom Construction Industries)와 조인트 벤처를 통해 낙찰받아 상하수도 처리시설 건설

폐기물 관리 현황

- 카이로의 연간 쓰레기 발생량은 2013년 기준 약 1만 9,000톤이며, 총 누적량은 220억 톤에 이르는 것으로 추산
 - 총 쓰레기 발생량 중 약 60%가 민영 폐기물 수집가에 의해 재래 방식으로 수거되거나 낙후된 운송 및 처리시스템을 통해 관리
- 카이로의 민간 폐기물 수집가 자발린(Zabbaleen)
 - 자발린은 1940년대부터 문전수거 방법으로 쓰레기를 비공식적으로 수거해 되팔거나 재활용하며 사는 거주민을 의미
 - 이들은 매일 3,000톤의 폐기물을 수집하는 것으로 알려졌으며 유기 폐기물은 농촌 지역에 돼지나 염소의 먹이로 판매
 - 자발린 대부분은 이집트의 남쪽, 특히 카이로에서 400km 떨어진 아시우트(Assiut) 지방에서 온 이주민으로 카이로의 7개 지역에 흩어져 거주
 - 그 중 가장 큰 지역은 카이로 남동쪽 외곽의 모카탐(Mokattam) 지역
 - 카이로 전체의 자발린 인구는 2013년 기준 약 80,000명에 달할 것으로 예상되며, 이 중 20,000~30,000여 명이 모카탐 지역에 거주

그림22 모카탐 지역의 위치



자료 : Wael Fahmi, Keith Sutton, 2010

그림23 모카탐 지역의 전경



자료 : Burn Magazine

■ 이집트 정부는 2003년부터 쓰레기 관리를 외국 기업에 개방하여 체계적인 관리시스템을 도입하고자 노력

- 2002년 USAID(United States Agency for International Development)의 원조로 카이로 폐기물 정책의 적용을 감독하는 계약 관리부서(Contract Monitoring Unit) 설립
 - 카이로를 인구, 크기, 쓰레기 발생량에 따라 4개 존으로 나누고 스페인기업인 Enser와 Spanish FCC, 이탈리아 기업인 AMA를 3개 지역의 관리자로 각각 선정
 - 남부지역에 속하는 마지막 존은 CCBA(Cairo Cleaning and Beautification Authority)가 설립한 민관협력기업인 엘 포스탯(El Fostat)이 담당

■ 자발린의 수거시스템에 대한 카이로 주민의 높은 선호도와 외국 기업에 비해 높은 재활용률이 주목받으며 이와 관련된 국제 연구가 확대

- 외국 기업의 폐기물 재활용률이 25%에 불과한 반면, 자발린의 재활용률은 약 80%에 달함
- 외국 기업은 연간 5,000만 달러를 들여 폐기물을 수거하는 데 반해 자발린은 적게는 하루 1달러 이하에 폐기물을 수거
 - 또한, 좁은 골목까지 직접 들어와 쓰레기를 수거하여 주민들이 더욱 선호한다고 함
- 이에 따라 최근에는 주민의 환경개선과 더불어 자발린을 적극 활용하여 카이로만의 자생적인 쓰레기 수거 체계를 마련하고자 하는 움직임이 가속
 - 하지만 2009년 돼지 인플루엔자 발생 이후 정부가 돼지 사육을 금지하면서 유기 쓰레기가 수거되지 않아 거리가 음식물 쓰레기로 뒤덮이는 등 여러 가지 난제가 많음

■ 쓰레기 분류와 재활용 확대를 위한 인식 개선 노력

- 이 밖에도 이집트 전역에 있는 커뮤니티개발협회(Community Development Associations, CDAs)는 지역사회 중심으로 재활용 중재, 건식 쓰레기와 습식 쓰레기 분류, 재활용을 위한 거래 체계 확립 등에서 다양한 역할을 수행

참고 문헌

- Ayman El-hefnawi, 2010, The strategic urban development plan of greater Cairo region: Cairo vision 2050, World Urban Forum 5, Rio de Janeiro, Brazil, March 2010, <http://www.urbangateway.org/>
- Cairo Governorate, 2015, Cairo Governorate Traffic Challenges
- Central Agency for Public Mobilization And Statistics, Egypt in Figures 2015, <http://www.sis.gov.eg/newwr/EgyptinFigures2015/EgyptinFigures/Tables/PDF/1-%20نالكسما/pop.pdf>
- CNN, Top 10 Africa's Cities of Opportunity, 2015.3.17., <http://edition.cnn.com/2015/03/17/africa/africas-top-ten-cities-for-investors/>
- David Sims, 2003, The Case of Cairo, Egypt, University College London
- IFC, 2010, Public-Private Partnership Stories, Egypt: New Cairo Wastewater

- International Consultants Egypt, 2009, Institutional framework and decisionmaking practices for water management in Egypt- Towards the development of a strategy for water pollution prevention and control in the Bahr Basandeila region, INECO
- JICA, 2006, Content of Basic Information about Cairo, http://www.jica.go.jp/english/our_work/social_environmental/archive/pro_asia/pdf/egy03_04.pdf
- Joseph Parilla, Jesus Leal Trujillo and Alan Berube, 2015, Global Metro Monitor 2014: Uncertain Recovery, The Brookings Institution, Metropolitan Policy Program
- Mohamed Fathy , 2015, Sustainable Transport Project for Egypt, <http://viajeoplus.eu/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/8.-Ali-Egypt.pdf>
- Mahmoud Yousry, Tarek A. Aboul Atta, 1997, The Urban Challenge in Africa: Growth and Management of its Large Cities, United Nations University Press
- Mada Masr, Official: Egypt will have 90 million residents by next week, 2015.12.1., <http://www.madamasr.com/news/official-egypt-will-have-90-million-residents-next-week>
- Burn Magazine, Leaving Rubbish, 2012.4.23., <http://www.burnmagazine.org/essays/2012/04/manfredi-pantarella-leaving-rubbish/>
- Nada Tarbush, 2012, Cairo 2050: Urban Dream or Modernist Delusion?, Journal of International Affairs, Spring/Summer 2012, Vol. 65, No. 2. pp 171~186, The Trustees of Columbia University in the City of New York, http://jia.sipa.columbia.edu/wp-content/themes/jia_columbia/media/jia/GPPN-Tarbush-Cairo_2050_0.pdf
- Oxford Economics, 2014(a), Bright Continent The future of Africa's opportunity cities
- Oxford Economics, 2014(b), Global Cities 2030: Future trends and market opportunities in the world's largest 750 cities
- Renate Bodenstaff, 2008, Global Cities -Is Cairo a global city, Economic Geography
- Trade Arabia, Egypt to begin Cairo Metro Line 4 in 2015, 2014. 6. 4.
- Wael Fahmi, Keith Sutton, 2010, Cairo's Contested Garbage: Sustainable Solid Waste Management and the Zabaleen's Right to the City, Sustainability 2010, 2, pp 1765-1783, www.mdpi.com/journal/sustainability
- 부산일보, 윤용수의 아랍기행6. 이집트 카이로, 2014.10.2., <http://news20.busan.com/controller/newsController.jsp?newsId=20141002000017>
- 신발끈 여행사, 카이로, http://www.shoestring.kr/shoecast/africa/22_cairo/cairo.html
- 연합뉴스, 카이로, 돼지 도살로 '쓰레기 대란', 2009.9.20
- 주 카이로 대사관, 2014, 이집트 9월 경제동향
- 코트라 국가정보, 이집트 - 한국과의 주요이슈, 2014. 12. 30
- 코트라 해외진출속보, 이집트 철도 및 도로 분야 투자유치 및 개발 협력 희망 사업, 2014.4.8.
- 한국철도협회, 2013, 해외동향 2013-097호



- City Data 웹사이트 (www.city-data.com)
- Index Mundi 웹사이트 (<http://www.indexmundi.com/>)
- Wikipedia, Cairo Governorate, https://en.wikipedia.org/wiki/Cairo_Governorate
- Wikipedia, Cairo Metro, https://en.wikipedia.org/wiki/Cairo_Metro
- Wikipedia, Zabbaleen, <https://en.wikipedia.org/wiki/Zabbaleen>
- 위키백과, 카이로, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%B9%B4%EC%9D%B4%EB%A1%9C>
- 나무위키, 카이로, <https://namu.wiki/w/%EC%B9%B4%EC%9D%B4%EB%A1%9C>