

平成 30 年 6 月 11 日現在

機関番号：32404

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K18186

研究課題名(和文) アフリカ都市における経年団地型マンションの実態と更新に関する研究

研究課題名(英文) A study on the condition and renewal of aged apartments in African cities

研究代表者

前島 彩子 (MAESHIMA, Ayako)

明海大学・不動産学部・講師

研究者番号：00732885

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：高度経済成長期に世界で試みられた一団地型集合住宅の供給は、近年維持管理の課題が表面化している。同じ頃欧州の影響が大きかった時期に、アフリカ都市にも近代的集合住宅団地が建設されており、同様の課題を抱えている。本研究では、アクラ、ダカール、ルサカの近代的集合住宅団地の当初の建築計画、材料・構法および劣化や管理運営の現況を明らかにした上で、ルサカを対象に現地環境条件に適した更新手法について検討した。

研究成果の概要(英文)：Housing complex type of apartments were constructed all over the world during the period of high economic growth. In recent years, the maintenance and management issues become a problem for them. Same types of apartments were also built in African cities and have similar problems as well. It was understood the original planning, materials, building systems, and today's conditions by field survey in Accra, Dakar, and Lusaka. Then, it was discussed about the renewal scheme in Lusaka which appropriate for local environment.

研究分野：建築構法

キーワード：アフリカ都市 団地 高経年マンション 更新 構法

## 1. 研究開始当初の背景

アフリカ都市では、欧州の影響下にあった第二次世界大戦以降から独立後にかけて近代的な住宅団地建設が行われた。これらは現在耐用年数を超えて老朽化しつつある。都市拡大の中で中心部に立地し、近代的で性能の高い躯体、計画されたインフラ、豊かなオープンスペースを備えながら、更新できずに老朽化が進むことは、都市、経済成長面のマイナスの影響も大きい。アフリカの都市住宅に関しては、国際機関によるスラム改善に関する調査報告、政策提言を多数挙げる事ができるが、比較的性能が高く、社会的問題が少ないと考えられる近代住宅団地の実態に関する研究事例は少ない。国内の経年マンションに関しては、建替え、改修等に関わる法律、建築、経済の個別の要素は抽出されつつあり、権利関係が明確な公的賃貸住宅では、更新技術の実証も進んでいる。権利関係の調整が難しい、敷地を一筆で共有する複数棟のマンション等については、検討が本格化している。アフリカ都市の初期の公的団地は、戸建、長屋、共同住宅が一体的に計画されていること払下げ等を経て権利関係が複雑化している点において、日本の団地型マンションと共通の課題もあり、相互にフィードバックできる知見もあるものと考えた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、アフリカ都市における高経年の団地型マンションの当初の建築計画、材料・構法の実態、及び、現在の権利関係、増改築・修繕への対処を明らかにした上で、現地の建築生産体制、気象条件等に適した更新手法を検討することである。

## 3. 研究の方法

アフリカ都市の高経年マンションの実態を概観するために、旧宗主国、地理、社会文化が異なる3都市として、ガーナ・アクラ、セネガル・ダカール、ザンビア・ルサカを対象に実地調査を行った。この内の1都市ルサカに適した更新手法を提示して実現性を検討した。

実地調査では、住宅供給機関での図面・法律関連資料の収集と所有関係のヒアリング、住宅地での実測調査、改変や劣化状況の目視記録、居住者、管理組合へのヒアリングにより居住実態、管理運営状況を整理した。1都市に対して具体的な更新手法の候補を提示し、居住者、施工業者、政治活動家、計画機関担当者らの意見をもとに実現性と限界を把握した。

## 4. 研究成果

### 4.1 事例調査

実地調査で把握したアクラ、ダカール、ルサカの高経年マンションの状況を記す。いずれも政府系住宅供給機関により建設された現地では初期の共同住宅である。多くが公的

賃貸住宅として供給機関が手厚い管理を担っていたが1990年代に構造調整の影響を受けて所有関係の移譲がみられた。街区図は3都市とも住宅供給機関で原図が保管されており閲覧することができた。住宅図は、ダカールでは図面とともに写真も電子データ化されていたが、アクラとルサカではまとまった図面類は確認できなかった。

### (1) 事例1 アクラ

アクラでは、行政中心地から北西に約5キロに位置する Kaneshie 団地を調査対象とした。パンアフリカニズムを代表する人物、エンクルマが大統領の時期(1960-66)にロココストでアフォーダブルな住宅を供給する使命の下、State Housing Corporation(SHC)が建設した。1996年に建物は60年のリースホールドとして入居者に権利移行した(土地にはSHCへの賃料支払いが残る)。

様々な都市施設と住宅が総合的に計画されているが、大多数を戸建て住宅が占めるなか共同住宅は北端一部エリアにまとめられており、配置からは象徴性がみられない。

共同住宅は3または4層の13棟170戸、階段室型と片廊下型の2タイプがある。階段室型住棟(図1上)は、階段室周りに共用部が広くとられ、水回りを凸部に集約し、バルコニーは前面と背面2か所設けられている。片廊下型住棟は単身向けであり、シャワー・トイレは共同である。

RCラーメン構造、壁はコンクリートブロック(CB)積みである。屋根は木造架構に金属波板を片流れにかけている。屋上スラブを持たないためメンテナンスの問題になりやすい防水工事が当初からない。階段室の壁は採光をさえぎりつつ換気できる穴あきブロック。バルコニーと階段室の手摺は鋼管支柱に縦積またはワイヤーメッシュの面材が取付けられる。鋼管理込部の劣化は少なく、建物が整形で、スラブからの立ち上がりがない、施工しやすい形状であること、袖壁があることで雨掛かりが少ないことなどが関係しているものと考えられる。開口部は現地の木材資源を活用した木製罫戸やガラスルーバーと網戸を組み合わせた玄関扉等特徴的な建具が設置されていた。

建物の改変は、通常の役所申請に先立ちSHCに許可を得てその許可書類を添付が求められる。背面バルコニーの室内化や1層部に増築がみられた。転居する際は、SHCが権利移転を管理し、新たな入居者にはその時点から60年のリースホールドが与えられるそうであるが、入居者の出入りはほとんどないそうである。住民組織は存在するものの葬式などの社会的活動を目的としたものであり、建物に対する継続的で共同の活動はない。法制度で組織化が求められることもないが、住民間のトラブルや不便はないそうである。

### (2) 事例2 ダカール

ダカールにおいては、行政中心地から北へ約7キロに位置する Rondpoint 団地を調査対

象とした。1961年にLa Société Immobilière du Cap-Vert(SICAP)が建設した。一帯はSICAP団地が連続するエリアで、戸建て、長屋、共同住宅が混在しているが、Rondpoint 団地は共同住宅のみ8棟145戸で構成されている。賃貸住宅と20年ほど支払いを続けることで所有できる住宅が用意された。構造改革のながれの中でSICAPは住戸売却を進め、1990年代後半に居住者の共同所有に移行した。

街区は半円形で幹線道路により2つの区画に分かれている。半円形の中心部に円弧状の5層建物と9層のタワー型建物が配置され、板状5層の6棟は放射状に配置された幾何学的計画である。また、外周部道路に面して、ガレージが並ぶことで、団地内のオープンスペースは外部からややさえぎられた空間になっている。各棟1階は部分的にピロティがあり、都市施設(団地事務所、図書館、診療所、店舗等)が設けられている。ガレージは入居者が家賃に加えた賃料を払い続けることで所有できたが、当時自動車を所有している人は少なかったことから、外部者が店舗や作業場として利用した。2000年代初期にはこの部分も売却された。住棟間に4か所空地があり、2か所は当初計画と同じバスケットボールコートとして利用されているが、1か所はモスクと関連建物で覆われ、もう1か所は汚損が激しかったことから国際的なNGOにより植物園として管理している。

タワー棟以外は同じ間取り(図1中)であり、半屋外の空間として洗い場と入口に接するベランダが設けられている。

RCラーメン構造、壁と床はCBをモルタル等で充填した形式で現在も現地で一般的な構法である。壁と天井はペンキ塗りであるが、床はモザイクタイルが張られる。階段室も床はタイル張り、鋼製手摺が躯体に埋め込まれているが壁で囲われており劣化は少ない。ベランダ、洗い場の外壁はコンクリート中空ボックス積み、日よけと通風を確保しつつ、外部金物工事が無い。屋上の防水工事は修繕が行われている様子もみられたが、雨季には雨漏り被害もみられるそうである。

上下水、電気に加えてガスも整備されていた。ガスは住棟ごとに階段室下のスペースに大きなボンベが設置されていたが、現在は個人単位で小型ボンベが利用されている。空いた階段下スペースはガードマンのスペースとして利用していることが多い。

改変は道路沿いの住棟で用途変更が複数行われていた。1階の銀行の上部にある住戸と上下階を階段で接続してオフィススペースを拡張して利用する様子も確認できた。在来技術によるラーメン構造であることがこうした変化を受容する背景の1つとして考えられる。

管理体制については、住民組織は制度だったものはないが、最低限の安全を目的とした小規模な組織と居住改善を目的とした住棟を超えた組織化の試みがみられた。小規模な

ものとして、階段室を共有する8戸単位でガードマンを雇い、夜間の見張り、清掃等がまかされていた。3棟ある一方の区画では住人の組織化がみられた。3棟で共有する給水ポンプの修理資金を収集や3棟で囲われた空地の汚損対策として外部者を遮断するため塀で囲って閉鎖し入居者のみ鍵を使って出入りする計画も進められている。この計画ではガレージと住棟の隙間に、新にガレージを増築し組合の共同所有にすることで、賃料を積み立てて共有資産として利用することも考えられており、空間的な特徴を生かして居住改善につなげている様子が伺える。ただ、用途変更をのぞいても住宅が40戸ほどあるのに対して、会議への出席および集金に応じるのは10戸程度であり、全員の合意のもとではなく意識を共有できるメンバーで進められている状況である。

### (3) 事例3 ルサカ

ルサカにおいては、タウンと呼ばれる商業エリアから南東へ約3キロ、行政エリアの南側に位置するKabwata 団地を調査対象とした。1974年に、National Housing Authority(NHA)が建設した約1,400戸の住宅団地であり、この内50棟416戸が共同住宅である。1996年に居住者に払い下げられ、各住戸は99年のリースホールド、土地・共用部はコモンスホールドとして扱われている。法律上は、管理組合の組織化が求められている。

街区は2つの主要道路に挟まれ、都市施設等と歴史的な円形住宅を残しながら観光客向けみやげ物店として整備されたカルチュラルビレッジとともに形成されている。主要道路沿いには共同住宅が立ち並ぶが、一部の共同住宅は街区中ほどに配置されている。

共同住宅は4層3寝室タイプ12棟、2寝室タイプ34棟(図1下)、1寝室タイプ4棟がある。3寝室タイプと2寝室タイプは、階段室に2戸ずつ、半階ずらして向かい合うように配置して階段室型住棟1棟を構成し、側面方向に接して並べた2棟により1区画が構成される。半階低層側の1層部分には、給水のためのタンク・ポンプが設置される。太陽高度の高さ日差しの強さから、南面居室が優先されないこと、意匠上の工夫と考えられる棟を分節した構成により、住戸単位は単一な間取りでありながら、変化のある住棟計画と外観を生み出している。バルコニーの手すり金物は埋め込み部に劣化がみられた。

水道は高架水槽方式で、払下げ以前は戸別の使用量は把握されていなかったため、払下げ後配管をつけかえて各戸ごとにメーターが取り付けられた。乱暴な貫通工事が多く行われていて、漏水を起こしていた。

共同住宅の改変はNHAが認めていないが、漏水対策として屋上スラブの上に勾配屋根を架けることのみ認められている。

維持管理体制は、タンク・ポンプを共有し、ポンプの電気代を集金することが影響し、1棟を最小単位として管理組合が組織されて

いる場合が多い。日常の運営内容としては、ポンプの維持、清掃等の費用として、居住者から月々集金が行われている。これ以外に、区画内に整備した駐車場の収益を資金に充てている組合がある。特別な運営内容としては、街灯の設置、塀・柵の設置、外壁塗装、階段室塗装、タンクや配管の修理があげられた(屋根の防水工事は、最上階の居住者が対応すべき部位と認識されている)。費用調達は、問題発生に応じて収集することが考えられており、長期的な積立は行われていない。このため、費用のかかる修繕を行っている棟は特殊な事情、例えば市会議員の居住者が地域改善の取り組みとして率先して外壁塗装を実施した場合、電波塔による企業手当により外壁塗装、塀・柵設置を行った場合、理事長が電気工事業者で街灯設置の材料工事が安くできた場合がある。費用調達の工夫として、駐車場から費用を積み立てることが意識されているが、駐車料金を徴収するには、安全確保のための塀・柵の整備、街灯の整備、路面の整備、が必要であり、そのための整備費用調達に目途が立たない状況が指摘された。外壁塗装に関しては、2度目の調査で19棟が企業広告として塗り替えされていた。これに好意的な住人が多かったが、道路沿いに立地しない場合は対象外であり、品質や景観は企業に依存したものとなる。塗装途中で工事が中断したままの棟もみられた。

入居者の約6割を賃借人が占め、持続的な居住環境の改善に対するモチベーションに差がある。賃借人同士間においても、同じ間取りでありながら家賃差や整備状況に差がある。こうした居住者間のバックグラウンドの複雑さが合意形成を難しくしている様子が確認された。

#### 4.2 3事例の相違

事例ごとの計画、仕様、組織化の相違を整理して、劣化、改変や修繕への影響を考察した。

街区計画において、ダカールやルサカは共同住宅がシンボル性をもって配置されている。外壁塗装は、過度に頼らないかたちで企業と協同し、広告を兼ねて修繕にあたることも考えられる。

防水工事は適切に更新されず問題になりやすい。アクラとルサカで金属波板による勾配屋根がみられたが、一般的な大工技術を利用できる点において選択肢のひとつとして有効と考えられる。ただし、建物外観への影響もあり、デザインの工夫が求められる。

住人の組織化は、設備や階段室を共有する単位で構成されており、安全・衛生の確保に取り組みれていた。より積極的な組織化としては駐車場や空地を共同で運営しようとする活動もみられたが、目標を共有する一部住人ですすめられていた。

#### 4.3 修繕スキームの検討

調査を踏まえ、ルサカを対象に修繕の短期的な課題と長期的なとりくみ方を検討した。検討にあたっては現地で需要の大きかった外壁塗装を中心に考えた。

現地で流通している塗料や関連資材の価格と品質について、住人組織リーダーと施工業者に意見を聞いた。品質の違いに対しては費用の効果も十分に判断されているものの、費用積立の慣習がないこと、現地で一般的な外壁塗装の寿命が5年程度と短いことなどから近視眼的に安価なものが選択されている状況を確認した。長期的な取組につなげるための条件整理として、現地関係者との意見交換から、企業との協働の可能性とそのほかのファンディングの可能性の抽出、修繕に向けて必要な情報、実行にむけて影響力をもつ主体を確認した。

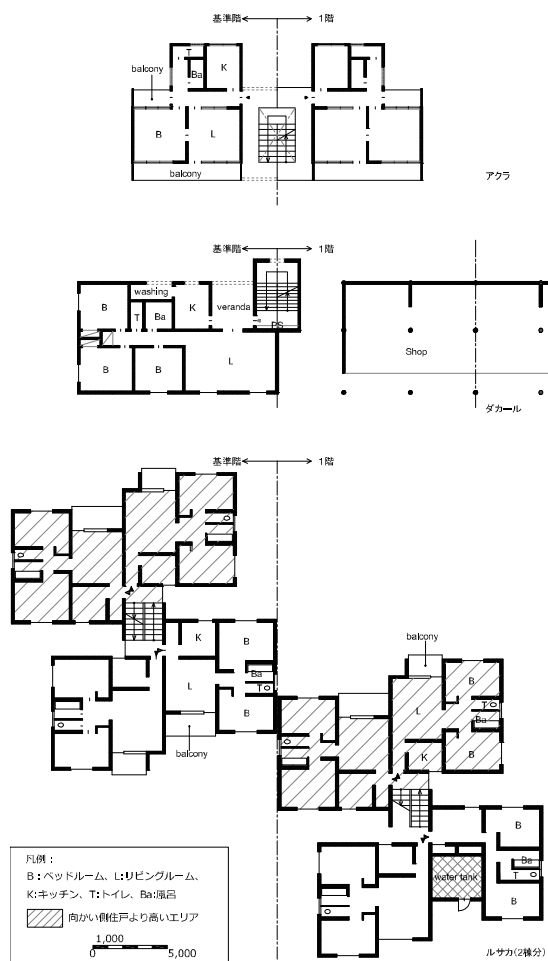


図1 代表的な住棟の平面図

#### 5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計3件)

- (1) 前島彩子:セネガル・ダカール Rondpoint 団地の建築計画と維持管理体制, 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1 分冊, pp.39-40, 2017
- (2) 前島彩子: ガーナ・アクラ Kaneshie 団地の建築計画と維持管理体制, 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1 分冊, pp.165-166, 2016

- (3) 前島彩子：ザンビア・ルサカ市の高経年集合住宅団地の実態調査：Kabwata 団地の建築計画と維持管理体制，日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1 分冊，pp.1223-1224，2015

6．研究組織

(1)研究代表者

前島彩子（MAESHIMA, Ayako）

明海大学・不動産学部・講師

研究者番号：00732885