

A11

団地型公共集合住宅のトータルリモデル

The Total Remodeling of Public Residential Buildings Built in the Mass Housing Era

深尾 精一(教授) 門脇 耕三(助手) 松本 真澄(助手) 阿部 順子(研究員)
 首藤 亮一(研究員) 小川 仁(博士課程) 鈴木 啓之(修士課程)
 齋藤 茂樹(修士課程) 千賀 順(修士課程) 新井 健志(修士課程)

Seiichi FUKAO (Prof.), Kozo KADOWAKI (Res. Assoc.), Masumi MATSUMOTO (Res. Assoc.),
 Junko ABE (COE Res.), Ryoichi SHUTO (COE Res.) Hitoshi OGAWA (Doctoral Course), Hiroyuki SUZUKI
 (Master Course), Shigeki SAITO (Master Course), Sunao CHIGA (Master Course), Kenji ARAI (Master Course)

ABSTRACT

There is a huge volume of public residential buildings built in the mass housing era in Japan, and one of the most significant pending solutions is barrier removal and customization for elderly residents. To solve this problem, this project proposed the two new methods to add new elevator towers to the mid-rise stairway access type residential buildings, which command a majority in the public residential building stock.

キーワード：エレベータ，バリアフリー，高齢居住者 Keywords: elevator, barrier removal, aged residents

1. はじめに

我が国では、高度成長期に大量の公共集合住宅が建設された。その数は、昭和40年代に建設されたもので120万戸を超え、これらの住宅ストックの活用は、持続可能社会の実現などといった課題に照らして意義が大きい。一方で、これらの住宅は、現在様々な問題を生じており、適切な改善を加えることが必要である。

本プロジェクトは、団地型公共集合住宅の適切な改善手法を提示することを目的とするが、本稿では特に、高齢居住者の増加に伴い課題となっている、中層階段室型住棟へのエレベータの設置手法に関する研究開発について述べる。

2. 完全バリアフリー階段室型エレベータの開発

階段室型住棟へのエレベータ設置に関する代表的な既存技術として、国土交通省が開発を促進した階段室型エレベータが挙げられるが、半階分の段差が生じるなど未解決な部分も多い。また、階段室型エレベータは、その運行頻度が少ないことなどから、小型のエレベータを設置することにより、インシャルコスト・ランニングコストの双方を下げる事が可能であるが、面積の小さな昇降路とするとシャフトの塔状比が大きくなり、細長い不安定な構造となるため、結果として、現状の階段室型エレベータは、経済的な適正サイズを大きく超えている。

そこで、従来の階段室型エレベータを発展させ、完全バリアフリーを実現する新たな階段室型エレベータの開発を行った。



図1 構造モデル



図2 外観デザインの例

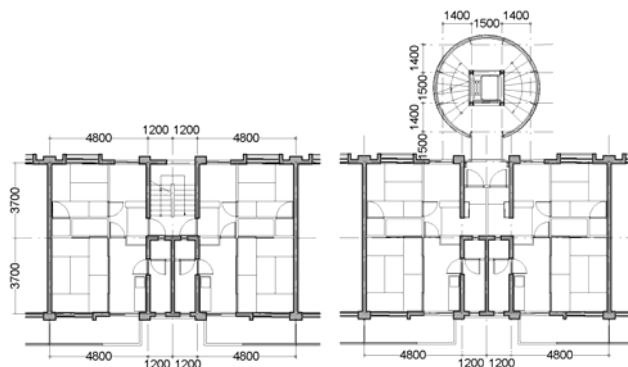


図3 改善前の平面図(左)と改善後の平面図(右)

開発を行った階段室型エレベータの構造モデルを、図1に示す。ここでは、昇降路と階段を一体に生産し、外周部の引張部材によって階段を支持するとともに、課題となる塔状比をクリアし、軽快な昇降路を創出するシステムを開発した。エレベータの設置には、既存階段の撤去が必要であるが、昇降路と階段が一体化されているため、組立てに要する期間は

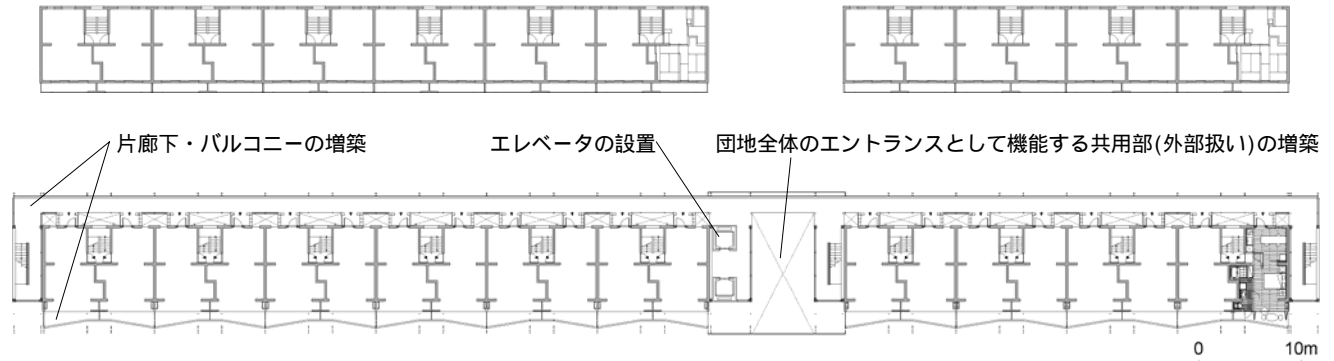


図4 既存の住棟平面図(上)と片廊下・エレベータ設置後の住棟平面図(下)

ごく短く、かつ階段の撤去と並行して進めることが可能なため、居住者の仮移転期間は数日程度で済む。また、既存建物に依存することなく構造的に安定させることが可能であるため、集合住宅ばかりでなく、公益施設や商業施設にも適用可能である。

3. 円弧梁によるEV・片廊下付加システムの提案

階段室型住棟にエレベータを設置するもう一つの代表的既存技術として、エレベータとあわせて片廊下を増築する技術が挙げられる。この場合、完全なバリアフリーは達成されるが、片廊下増築に伴って基礎の設置や住棟北側の埋設配管の処理が必要になるなど、合理化が充分であるとは言い難い。そこで、都下M団地に立地する公共集合住宅を対象とし、合理的な片廊下付加システムの開発を行った。

既存の住棟平面図、及び開発したシステムが適用された状態の住棟平面図を、図4に示す。また、改善後の住棟の断面図を図5に、改善前と改善後の写真を、図6から図8に示す。

ここで開発を行ったシステムは、住棟に円弧状の梁を架け渡し、北側に片廊下を、南側にゆとりのあるバルコニーを設置しようとするものである。新設される片廊下・バルコニーは、既存躯体からの吊り構造となるため、基礎工事が不要であり、これらの荷重は、既存躯体に過剰な応力を加えることなく、合理的に流すことが可能である。

また、円弧状の梁は、各階の住戸に新たな空間的性格を付与するとともに、意匠的にも、今までの団地型集合住宅のイメージを一新するデザインの獲得に成功している。

4. まとめ及び今後の課題

本プロジェクトでは、具体の建物を対象としたプロジェクト志向型研究を行うことにより、階段室型住棟へのエレベータ設置手法に関して、住宅計画、構造的合理性、施工性などが統合されたシステムの開発を行うことが出来た。今後は、特に完全バリア

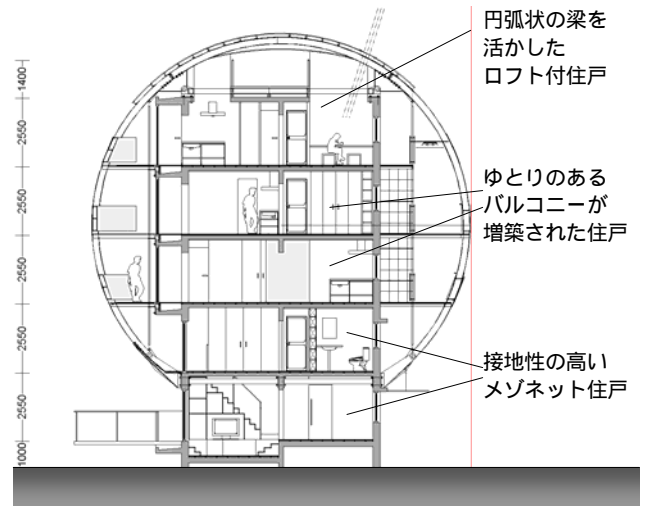


図5 片廊下設置後の住棟断面図



図6 既存の住棟の外観



図7 片廊下設置後の外観

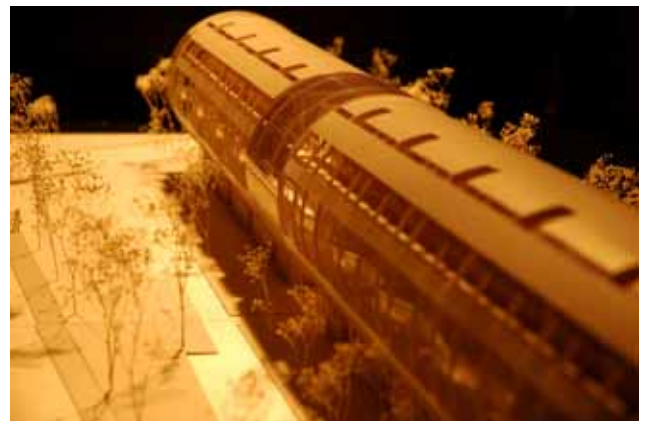


図8 片廊下設置後の外観(北側)

フリー階段室型エレベータに関して、詳細設計、工程計画、コスト分析などを、外部研究者の協力を得ながら進める予定である。

なお、以上の研究開発は、東京都住宅供給公社と共同で行ったものである。