

究極のエレベータシステムへの 複合群管理システムの進化過程

株式会社エレベータ研究所

3ステップの進化過程

- (1)ステップ1では、以下の課題を実現し、顧客の要求にフィットする最適なエレベータシステムのプラットフォームとなる(注1)。
 - ①高層オフィスビルの昼食時ピークの良い平均待ち時間の実現
 - ②省エネの実現(Lシステムに軽量CW方式[特許第5132010号]を採用)
 - ③レントブル比の向上
 - ④火災時のエレベータ利用避難の実現(EVACUATOR[特許第4986193号]を採用)
 - ⑤スカイロビー方式よりもレントブル比の高い新ゾーニング方式の実現
- (2)ステップ2では、Aシステムに可変重量CW方式[特許第4849651号]を採用して基準階に通じる閉じ込めのないエレベータシステムを実現して、直通階段の代替手段となる。
- (3)ステップ3では、Lシステムのピットレス化を実現(昇降路内分散配置式制動装置[特許第5441283]を採用)し、シングルシャフトマルチカー並みのレントブル比を実現して(注2)、省エネ性能と信頼性や安全性等も含めて「究極のエレベータシステム」となる。

(注1)①ポストセレコレ[特許第4189013号]を採用しているため、両方向の乗客が同時に乗降できるため、停止回数が低減されRTTが低減できる。②交通を予め分割しているため([特許第4293631号])にRTTが短縮される。③システムが2台単位の群の組み合わせで構成されるので、システムを構成する台数に上限が無い。これらによって、輸送能力の向上と平均待ち時間の短縮の両立が可能になり、従来は不可能だった高層ゾーンの昼食時ピークに良い平均待ち時間を実現するなど高性能で多様な要求に対応できるエレベータシステムを構成する能力を備えている。特に②(予め交通を分割していること)によって、待ち客全員を一緒に1台目のかごに乗車させてもRTTを短縮できることが輸送能力の向上と平均待ち時間の短縮を両立できる最大の原因であり、アップピークの2倍の交通量があるために高い輸送能力が必要な昼食時ピークにも良い平均待ち時間を実現できる。

(注2)例えば100階建てのビルのLシステムは、それぞれ13人乗りのかご10台ずつが2シャフト内において、それぞれ、3-12階、13-22階、23-32階、33-42階、43-52階、53-62階、63-72階、73-82階、83-92階、93-100階をサービスする10組のLOで構成される。

ステップ1のエレベータ仕様

- (1)Aシステム
- ①運転操作方式:ポストセレコレ(ダブルデッキの場合はダブル方式)
- ②CW方式:従来方式(かご自重+定格積載量/2、固定)
- ③扉方式:2方向貫通式(遮煙)
- ④定員:13人(ダブルデッキの場合は、上下かご共13人)
- (2)Lシステム
- ①運転操作方式:ポストセレコレ
- ②CW方式:軽量CW方式(かご自重+定格積載量/4、固定)
- ③扉方式:2方向貫通式(遮煙)
- ④定員:13人
- ⑤ピット:ピット有

ステップ2のエレベータ仕様

- (1)Aシステム
- ①運転操作方式:ポストセレコレ(ダブルデッキの場合はダブル方式)
- ②CW方式:可変CW方式
- ③扉方式:2方向貫通式(遮煙)
- ④定員:13人(ダブルデッキの場合は、上下かご共13人)
- (2)Lシステム
- ①運転操作方式:ポストセレコレ
- ②CW方式:軽量CW方式
- ③扉方式:2方向貫通式(遮煙)
- ④定員:13人
- ⑤ピット:ピット有

ステップ3のエレベータ仕様

- (1)Aシステム
- ①運転操作方式:ポストセレコレ(ダブルデッキの場合はダブル方式)
- ②CW方式:可変CW方式
- ③扉方式:2方向貫通式(遮煙)
- ④定員:13人(ダブルデッキの場合は、上下かご共13人)
- (2)Lシステム
- ①運転操作方式:ポストセレコレ
- ②CW方式:軽量CW方式
- ③扉方式:2方向貫通式(遮煙)
- ④定員:13人
- ⑤ピット:ピットレス
- ⑥機械室:マシンルームレス