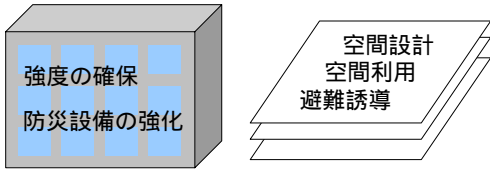


近年の超高層建築物に代表される多層の建築物では、利用者が安全に避難できる避難計画を整備することが重要である。避難行動においては、なるべく短い時間と短い距離で屋外に避難できることが重要であるが、それだけでは不十分な場合もある。特に通路の容量を超える避難者が発生するような場合には、避難開始時間をコントロールして混雑度を低めることが重要になってくる。高度に混雑した状況下で避難行動がうまくとれないと、パニックなどが発生しやすく、結果的に避難完了時間が長引くことが報告されている。

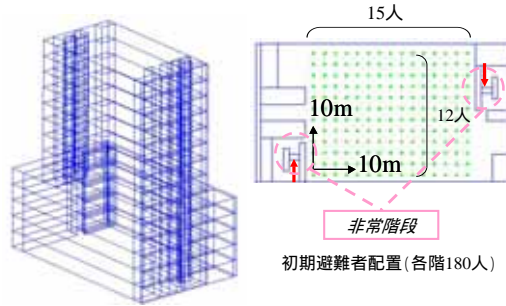
このような点を踏まえ本研究では、コンピュータシミュレーションにより高層建築物における避難時間を算出するとともに、避難時の無用な混乱を生じさせないような避難誘導方法の検討を行う。

### 研究の目的



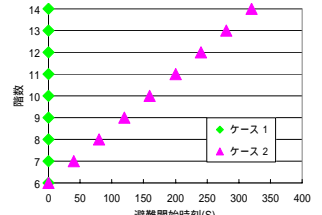
超高層建築物における避難安全性の確保

### 対象空間概要



地上14階(高さ約60m), 建築面積(約1,900㎡)の校舎用建築物  
研究・実験施設などのほか, 各種会議室の役割を担う

➡ 6階以上の一般高層建築形式部分を対象とする



ケース 1	全階同時避難開始
ケース 2	直下階の 40 秒後に順次避難開始

### シミュレーションケースの概要

### シミュレーション結果

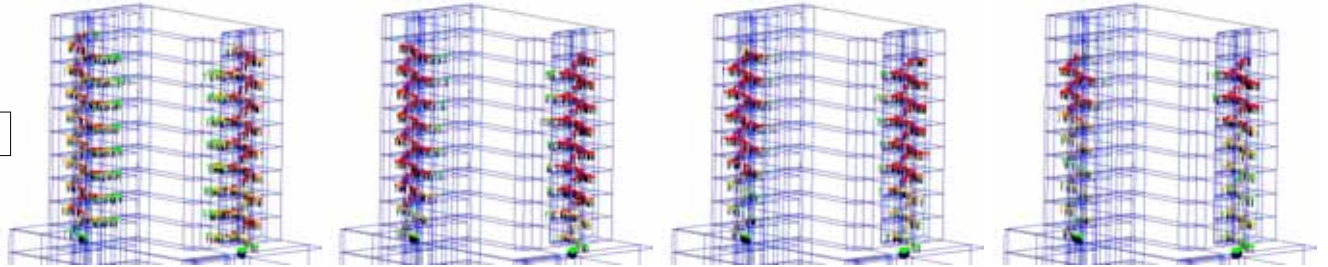
60 秒後

120 秒後

180 秒後

300 秒後

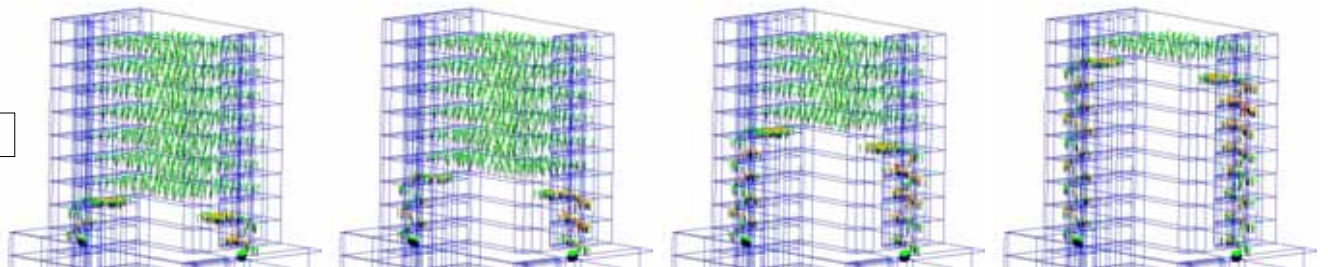
ケース 1



長い時間にわたって混雑状態が続いている . . .

**安全性が低い**

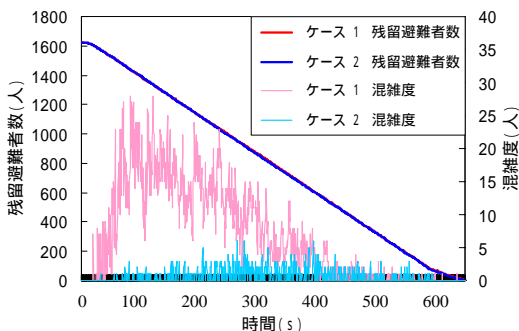
ケース 2



ほとんど混雑することなく避難することができる . . .

**安全性が高い**

0~1 (人/㎡)    1~2 (人/㎡)    2~3 (人/㎡)



混雑度 . . . 各時間において高密度のため歩行不可能となった避難者数

残留避難者数および混雑状況

ケース1の場合において混雑度が著しく高くなる。このシミュレーションでは、混雑度が高まることによって発生の可能性が高まるパニックなどの影響を考慮していないために、最終避難完了時間に優位な違いは見られない。しかし実際には、混雑度が高まることでパニックをはじめとする様々な問題が生じるために、避難完了時間も遅れる。これらの点を踏まえると、混雑度を低くできるケース2の避難法が有利であることがわかる。

### まとめ

全階同時の避難行動は、階段部での避難者の集中を招くことになり、混雑度・避難時間の両面から考えて避難安全性が低下する。

高層ビルにおける避難行動では、災害状況に合わせた避難誘導を行うことが重要である。