

2002. 03. 02

# 歴史建築物の見え方による街路景観の評価

—中国西安市の南大街のケーススタディ—



大分大学大学院工学研究科  
博士前期課程建設工学  
12M527 張 天才ウ  
都市計画研究室



## 研究の背景、目的及び方法

### ■ 背景

伝統的街並み景観を有している西安において、近代化に伴う都市開発によって、本来持っていた、古くから築きあげてきた個性を失ってしまった。景観の整備、歴史的景観の保存、良好な景観の創造、中国らしい都市景観を築くということは、目の前に大きな課題となっている。**中国に適する景観形成手法及び分析手法**を検討していかななくてはならない。

### ■ 目的及び方法

中国西安市の個性に富んだ歴史的な都市を保ちながら、新時代の都市に転換する課題の一環とし、**computer graphics**技術及び**virtual reality**を用い、研究対象地区を3次元で再現する。そして現状を視覚化し、立体的に把握することで、歴史建築物に対する**視点場の分布状況及び物理量の分析**を行う。さらに、歴史的街路景観の特徴を把握し、それぞれの**景観影響区**を解明する。

## 研究の流れ

1 . 研究の背景と目的

2 . 対象地区の決定

3 . 現状モデルCGの作成

4 . 評価実験

現状モデルでの景観評価実験

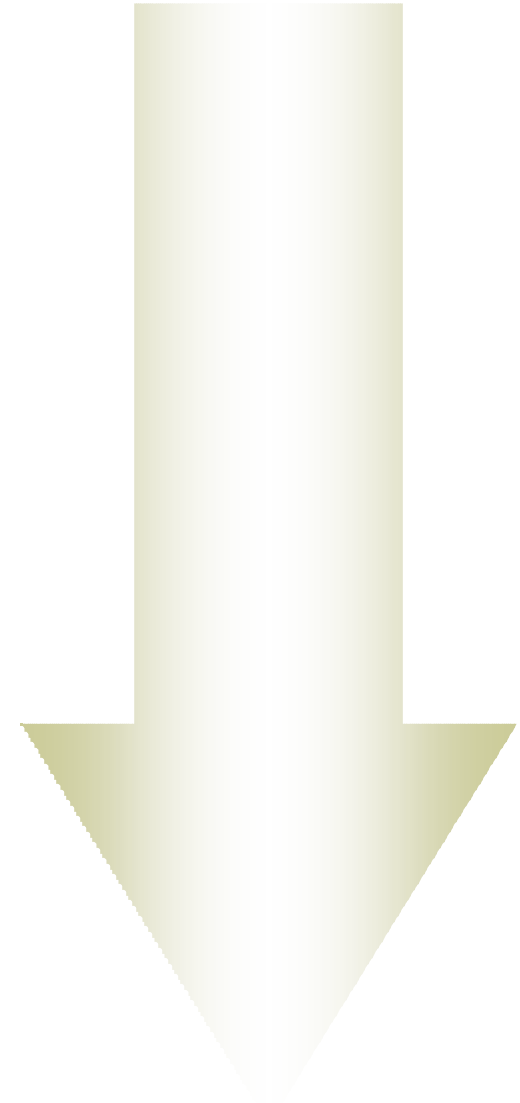
物理量の測定

5 . 実験データの整理及び分析

視点場の分布状況及び特徴の分析

歴史建築物の影響区

6 . まとめ



## 対象地区の決定

- 西安市 陕西省の省都
- 人口680万人
- 総面積は9983平方キロメートル



## 現状モデルCGの作成

2次元データの作成

モデリング作業

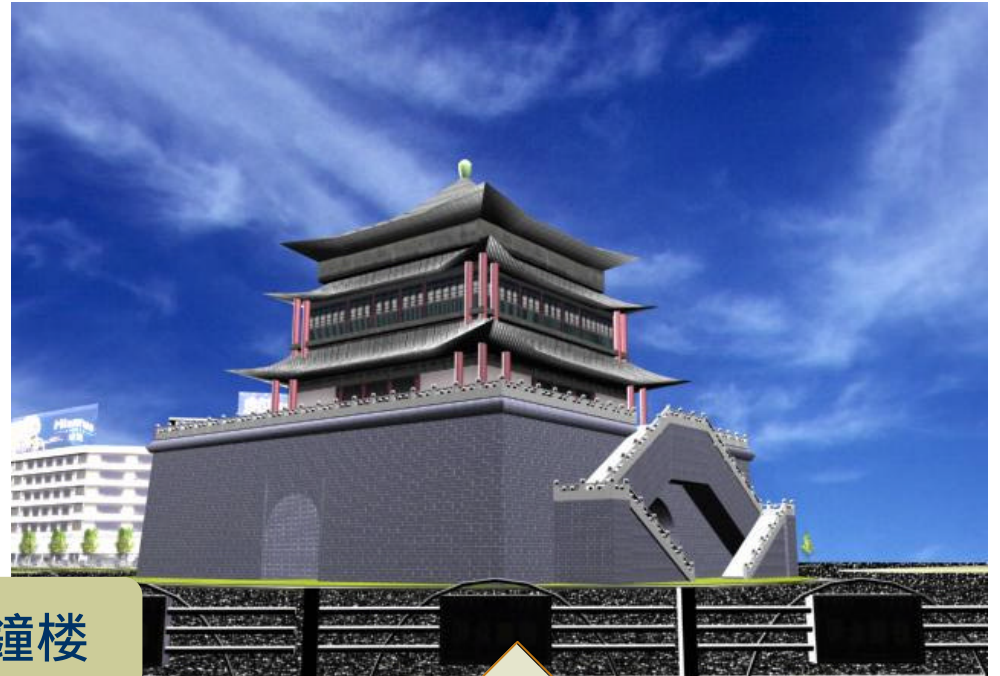
テクスチャのマッピング作業

3次元環境の調節

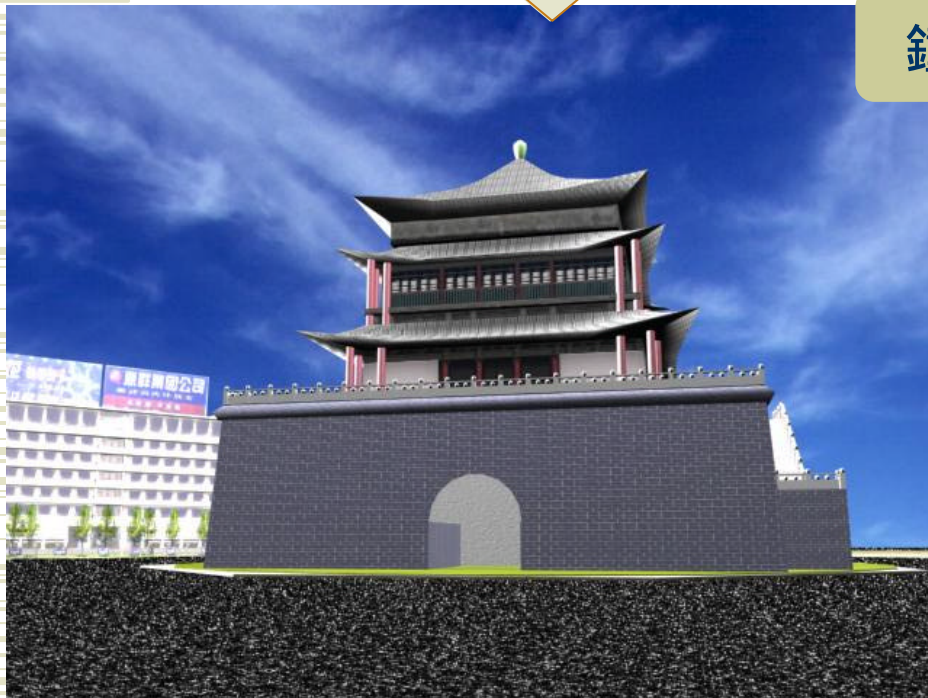
レンダリング作業



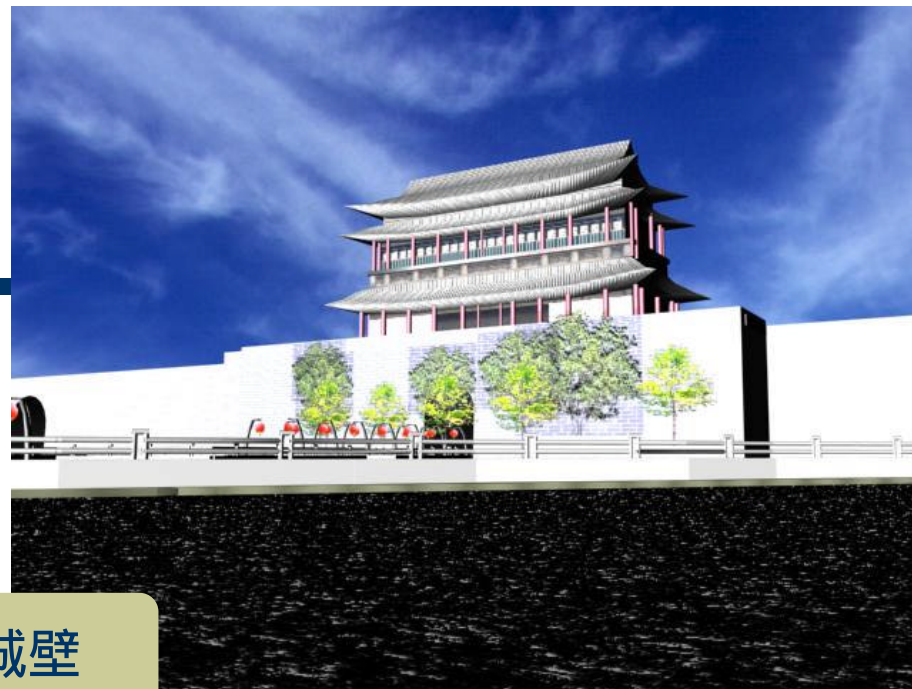
# 現状モデルCGの作成



鐘楼



# 現状モデルCGの作成



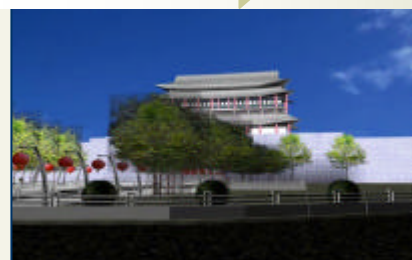
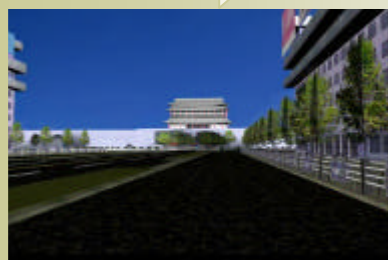
城壁





## アニメーション作成

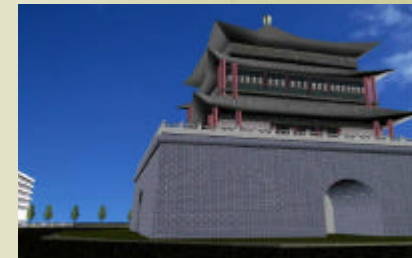
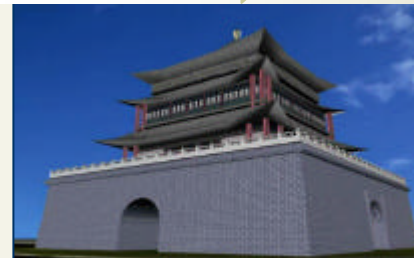
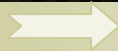
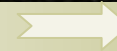
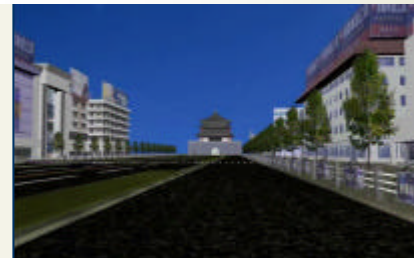
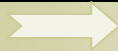
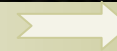
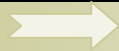
- 長さ：2分間
- 速度：時速24 k m（自転車速度）
- 視点高さ：1.6m





## アニメーション概要

- 長さ：2分間
- 速度：時速24 k m（自転車速度）
- 視点高さ：1.6m



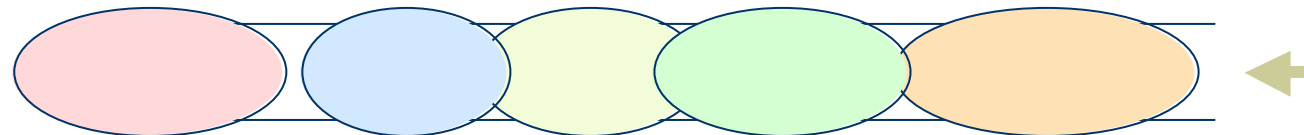
実験方法

■ 二本のアニメーション画像を一本ずつを被験者に見せる。視線の先に対して、それぞれ以下提示しているような地点で止まってもらう。

- 「視線の先に何か建物がありそうだ」と感じた地点
- ▲ 「視線先の建物の色や形がはっきりわかる」と感じた地点
- ★ 「その建物に圧力感を少しでも感じた」という地点
- ♥ 「その建物しか感じない」という地点
- 「写真を撮りたい」と感じた地点

Sampleが集中しているAreaを影響区として分ける

歴史建築物



絶対影響区

影響区

相対影響区

協調区

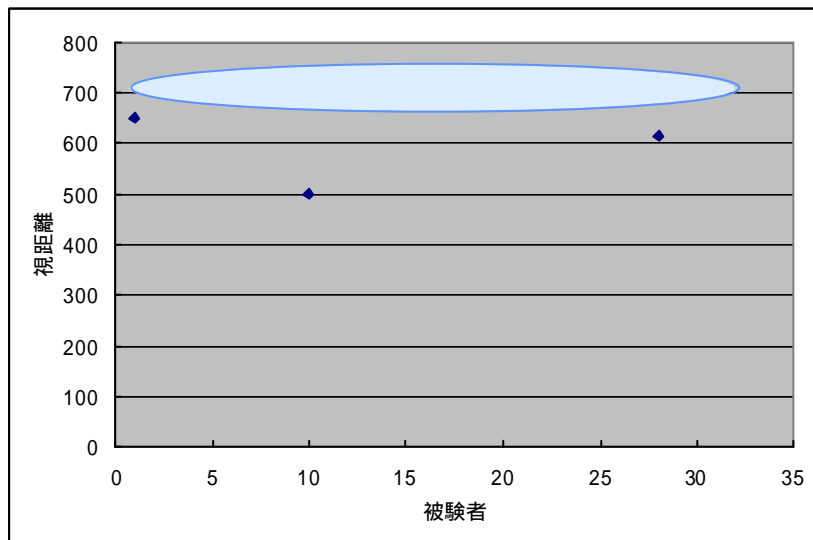
無影響区

被験者

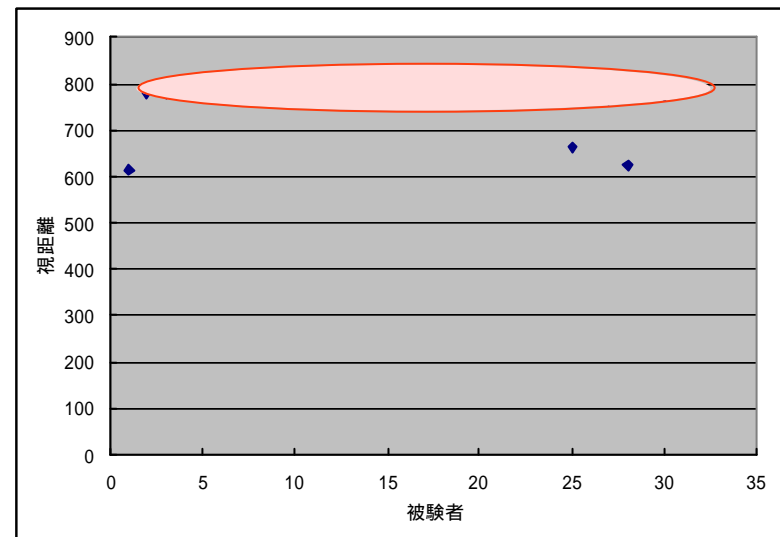
■ 建設工学科の学生を中心に、合計30人を被験者とした。

## 実験データの整理及び分析

- 「視線の先に何か建物がありそうだ」と感じた地点



鐘楼



城壁



## 歴史建築物の影響区

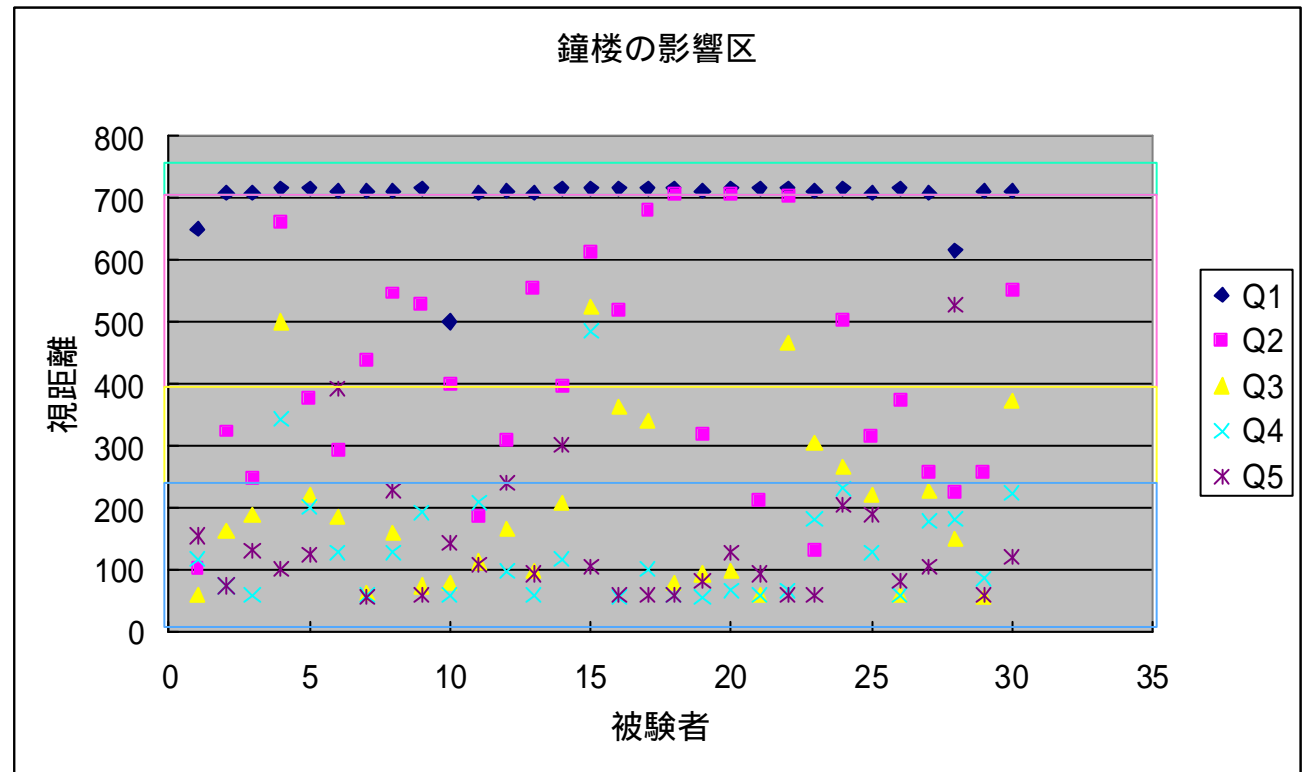
鐘楼

鐘楼から700m ~ 750m  
鐘楼の協調区  
仰角 =  $2.6^\circ \sim 3^\circ$

鐘楼から距離400m ~ 700m  
鐘楼の相対影響区  
仰角 =  $3^\circ \sim 5^\circ$

鐘楼から距離250m ~ 400m  
鐘楼の影響区  
仰角 =  $5^\circ \sim 7.8^\circ$

鐘楼から250m  
鐘楼の絶対影響区  
仰角  $> 7.8^\circ$



## 歴史建築物の影響区

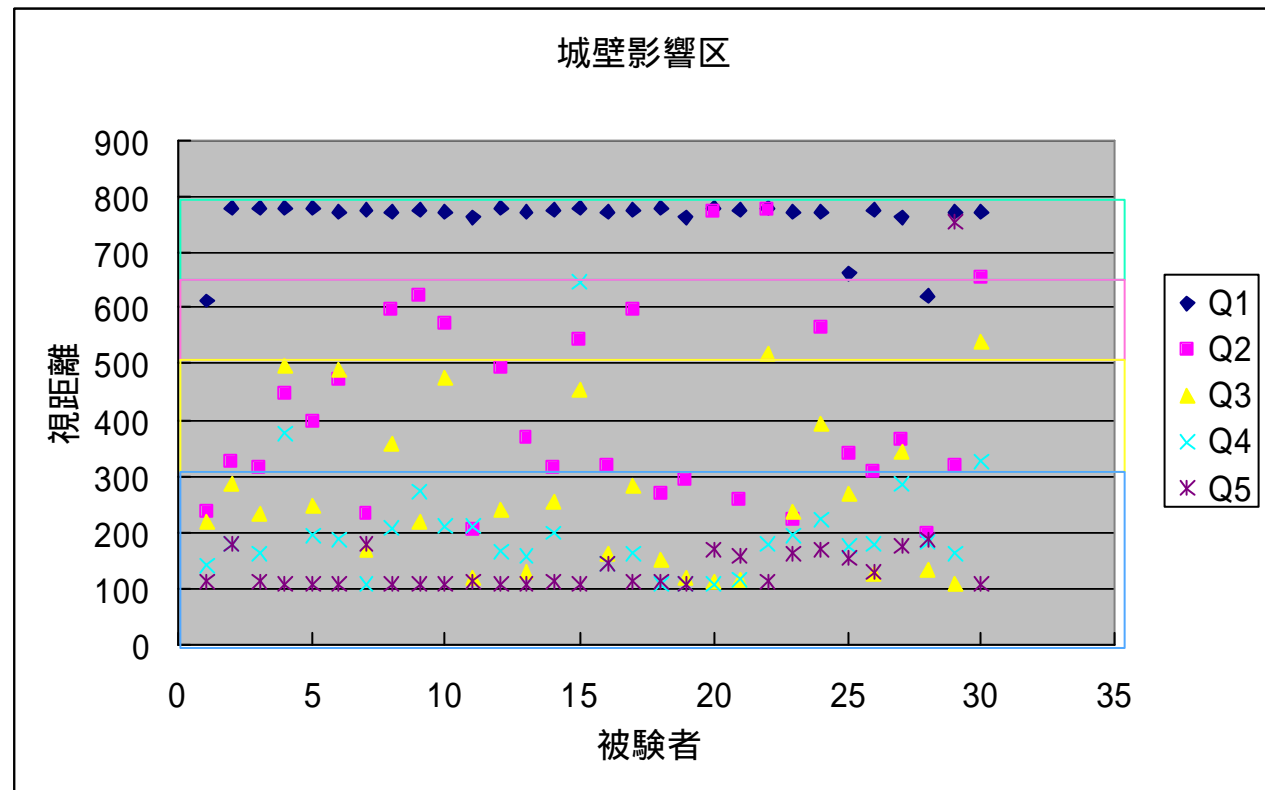
城壁

城壁から距離650m ~ 800m  
城壁の協調区  
仰角 =  $2.5^\circ \sim 3^\circ$

城壁から距離500m ~ 650m  
城壁の相対影響区  
仰角 =  $3^\circ \sim 3.9^\circ$

城壁から距離300m ~ 500m  
城壁の影響区  
仰角 =  $3.9^\circ \sim 6.5^\circ$

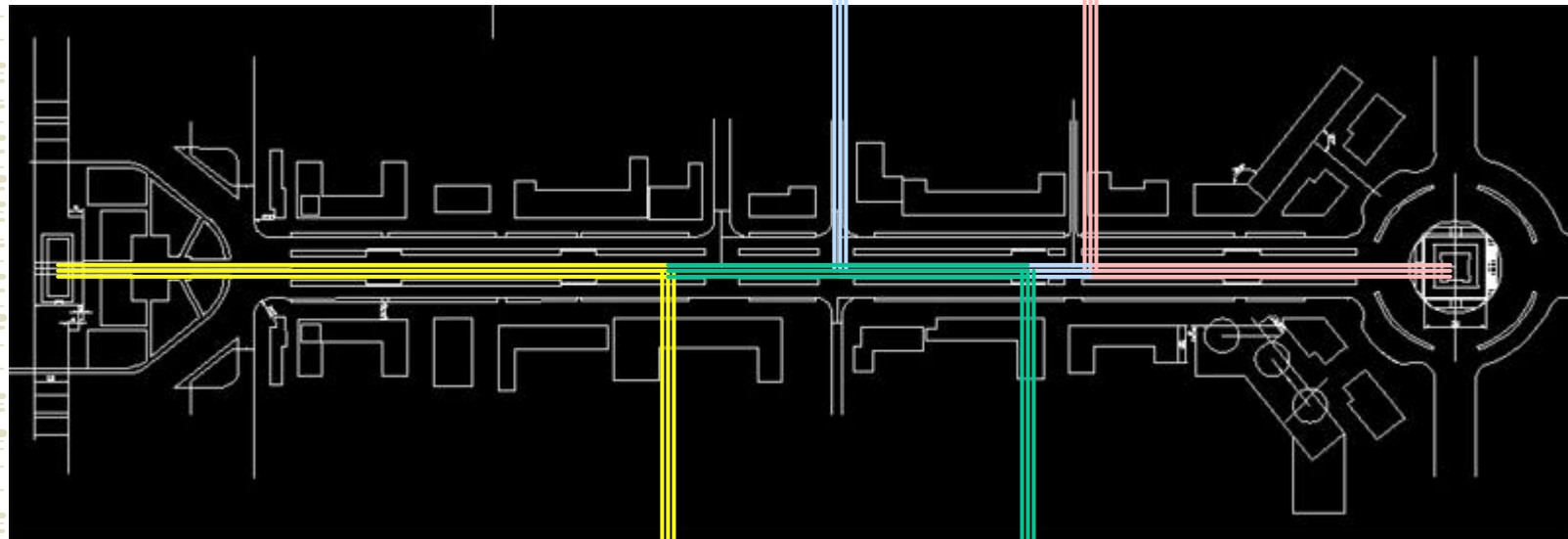
城壁から300m  
城壁の絶対影響区  
仰角  $> 6.5^\circ$



## 歴史建築物の影響区

鐘楼から距離250m ~ 400m  
鐘楼の影響区、仰角 =  $5^{\circ}$  ~  $7.8^{\circ}$

鐘楼から250m、仰角  $> 7.8^{\circ}$   
鐘楼の絶対影響区



城壁から300m、仰角  $> 6.5^{\circ}$   
城壁の絶対影響区

城壁から距離300m ~ 500m  
城壁の影響区、仰角 =  $3.9^{\circ}$  ~  $6.5^{\circ}$

南大街





## 総括

- **城壁の絶対影響区** 城壁から距離**300**メートル以内
- **城壁の影響区** 城壁から距離**300**メートル～**500**メートル
- **鐘楼の絶対影響区** 鐘楼から距離**250**メートル以内
- **鐘楼の影響区** 鐘楼から距離**250**メートル～**400**メートル
- **城壁と鐘楼の共有影響区** 真中から鐘楼よりの**100**メートル  
(鐘楼から300メートル～城壁から400メートル)

## 今後の課題

- 影響区により沿路の建物の高さをコントロールすることによる二棟の歴史建築物への影響を明らかにする。



