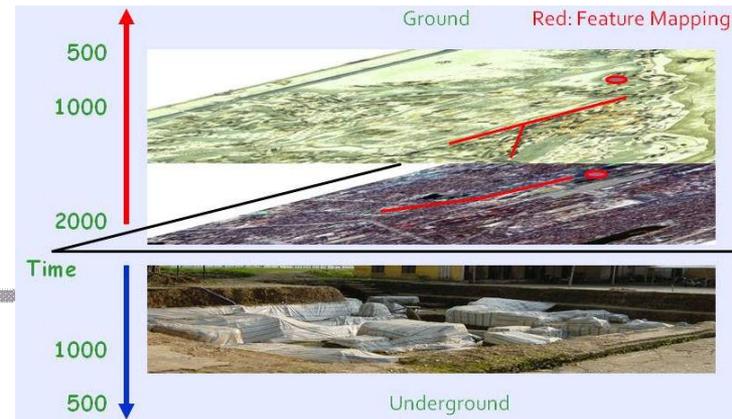


# 時空間データと地域・文化データの連携科学

- 地域情報学の提唱の立場から -

柴山 守  
京都大学東南アジア研究所



○ 19-21世紀ハノイ都市形成過程の研究を事例に

- 地域の〈知〉と時空間表現の必要性と意義
- データ連携で過去の人間・文化・制度の把握
- 「在来知」「暗黙知」、「見えない空間」の解明
- 研究パラダイムの創出ーデータ連携・共有・統合

# 19-21世紀ハノイ都市形成過程の研究

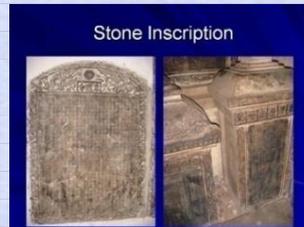
## Location of Hanoi



## Digital Archive (Structure of Architecture)



## Text Analysis for Stone Inscription



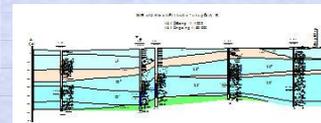
2,000 sites  
150 vestige

Filed Survey

## GIS Analysis on Boundary of Citadel and Old Quarter)



## Analysis of Underground Structure)

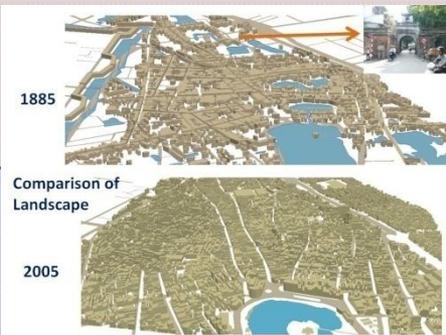


## Water Body Analysis on GIS



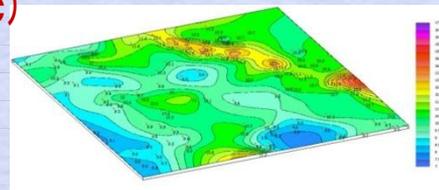
Gathering Documents  
Creating Base Map

## Hanoi Urban Transformation

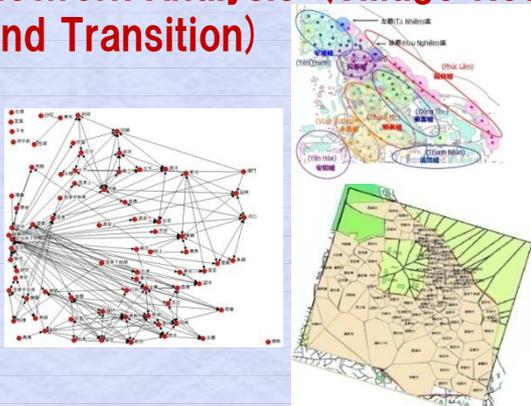


Comparison of  
Landscape

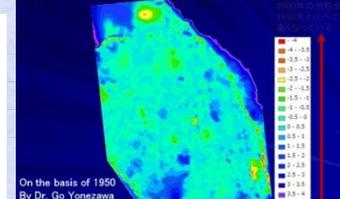
## 3D Analysis (Topographical Changes etc)



## Network Analysis (Village Reatiion and Transition)



## Difference between 2000 and 1950



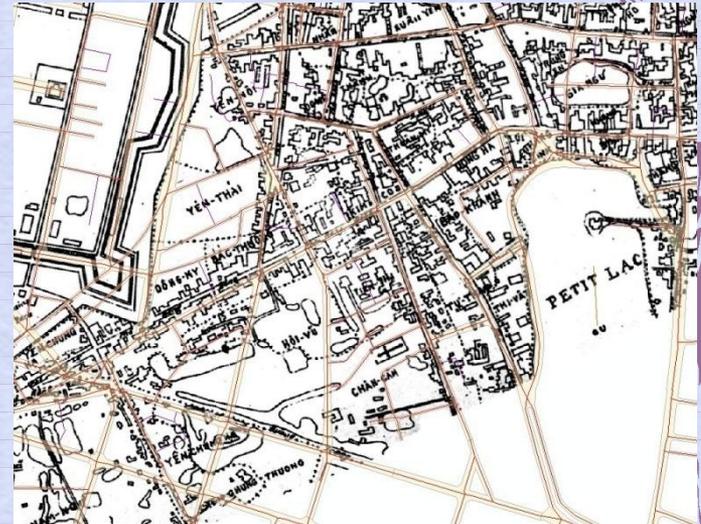
# Transition in the periphery of Thang Long Citadel : 1885 - 1894

1885  
and  
2005



Buildings in citadel were changed

1885  
and  
2005



Many ponds and marshes

1890  
and  
2005



Military buildings were increased

1894  
and  
2005



Villages were increased in old town

# 事象・現象の時空間表現 — 自然環境/歴史空間の解明

◆ 個別事象・現象の地域・文化データのマッピング— 時空間による相関性・全体性の把握

◆ 自然地形・環境と歴史的変遷

◆ 都市ハノイの地下構造(地質学的)と地表・地物の統合分析

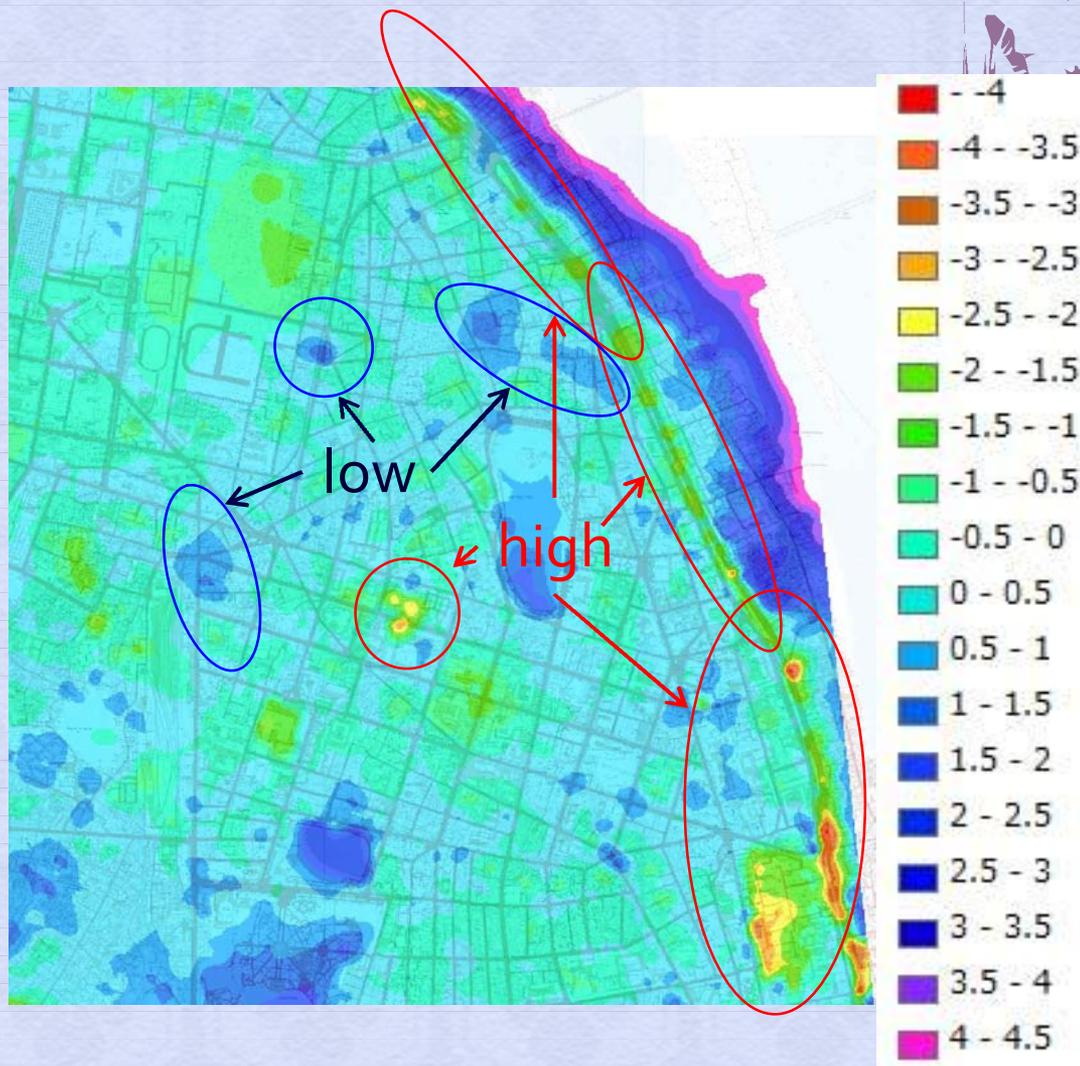
◆ フランス統治期の都市開発実態— 19世紀、開発と頓挫

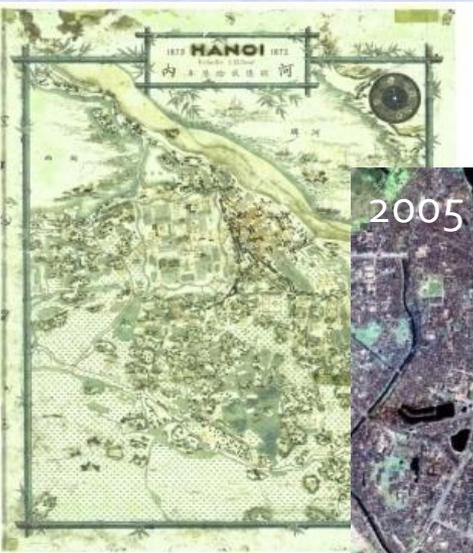
◆ ハノイ市街化の時空間分析— 地域社会の課題・問題点

◆ 持続的生存基盤の確立  
自然・地形環境を理解した異常気象・洪水等への災害対策・環境保全

ハノイ関連資料・データ14種類  
1,000点以上の地域・文化データ

## Difference of DEM (2005 and 1950)





1873 Hanoi old map



2005 Hanoi (IKONOS)



Hanoi great dike



2008.11 Inland flood (Hanoi)

Disappearance of lakes and ponds  
(Sakurai et al., 2007;  
Shibayama et al., 2008)

Decrease of flooding from bank rip  
(Haruyama, 2007)



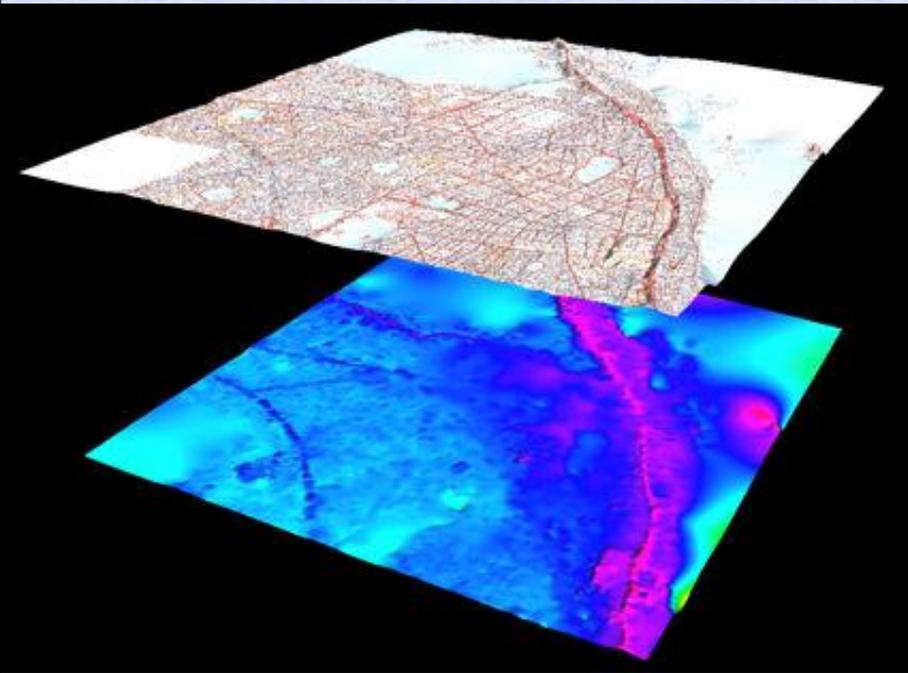
Topographical Changes

Improvement of Infrastructure  
(Rainwater drainage system,  
Groundwater system)

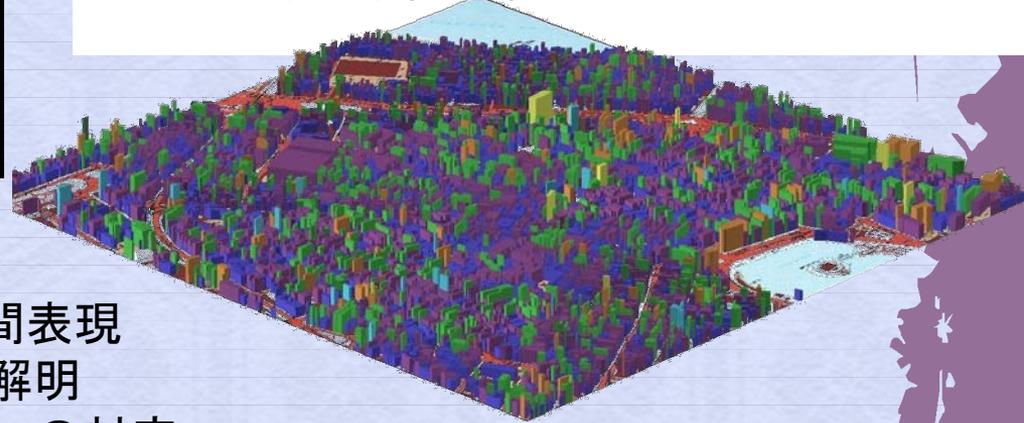


Geological Structure

# ハノイ中心部 3-Dモデリングと地形変化の解明



ハノイ旧市街地物3次元モデル



## まとめ

- 歴史的変遷と文化・制度の把握—時空間表現
- 「在来知」「暗黙知」、「見えない空間」の解明
- 歴史・文化遺産の保存・伝承と都市開発への対応
- 新たな研究パラダイムの創出—オントロジー概念、情報学の応用
- データ連携・共有・統合を目指す基本的問題の整理・検討
  - データの多様性(対象、態様、形式、言語、記述法など)
  - データの標準化・メタ情報問題など