

Smart Citiesの概念に基づいた 空間情報の活用技術 —CASA/UCLでの滞在で見えてきたもの—

摂南大学 熊谷樹一郎

1

本日の話題提供

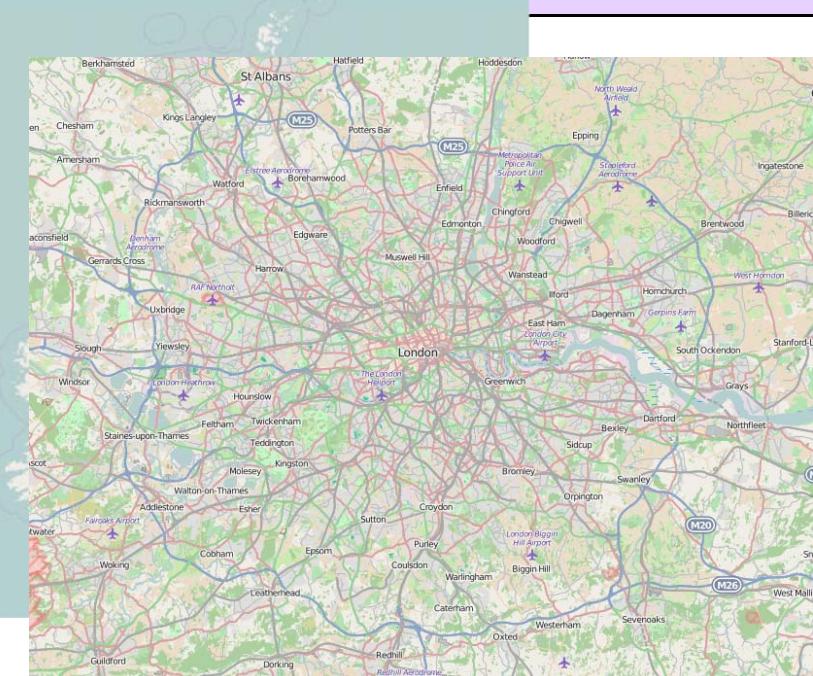
- はじめに
- UCL CASAとは
- UCL CASAのあるLondonはいま
- CASAで行われていること
- CASAで行ったこと
- おわりに

2

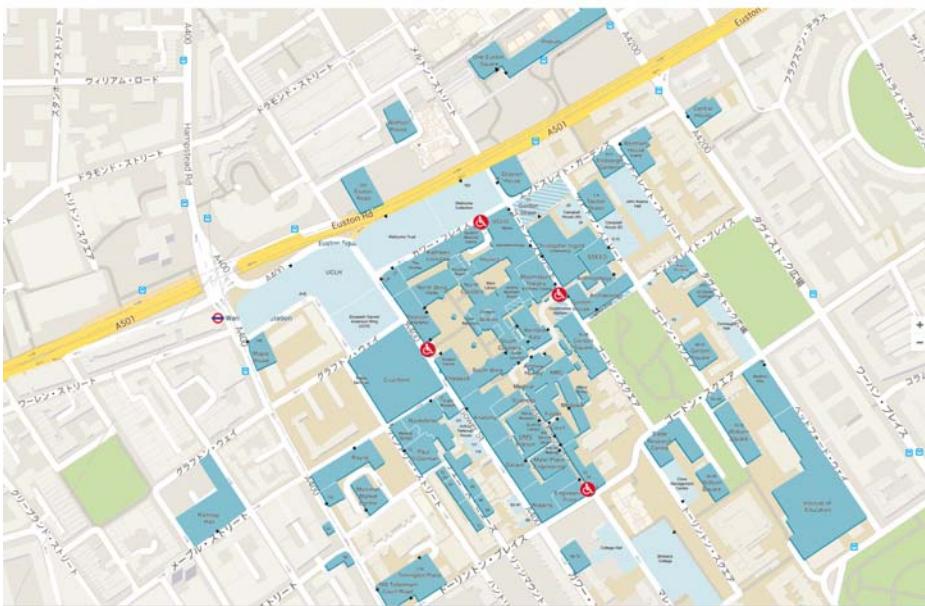
UCL CASAとは

- University College London
 - The Bartlett, Faculty of the Built Environment
 - Centre for Advanced Spatial Analysis
 - Space Syntax Laboratory
 - School of Architecture
 - School of Construction & Project Mgt
 - Development Planning Unit
 - School of Planning
 - Energy Institute
 - Inst. for Env. Design and Eng.
 - Inst. for Sustainable Heritage
 - Inst. for Sustainable Resources

3



[University maps home](#) | [Public transport options](#) | [Download university maps](#)



University maps home | Public transport options | Download university maps

Search or browse UCL locations

90 Tottenham Court Road

90 Tottenham Court Road is home to

- UCL Bartlett Centre for Advanced Spatial Analysis
- UCL Advances
- Cancer Research UK & UCL Cancer Trials Centre

Address

90 Tottenham Court Road, London W1T 4TJ

[View in Google Maps](#) [View in Google Streetview](#) [Print map](#)

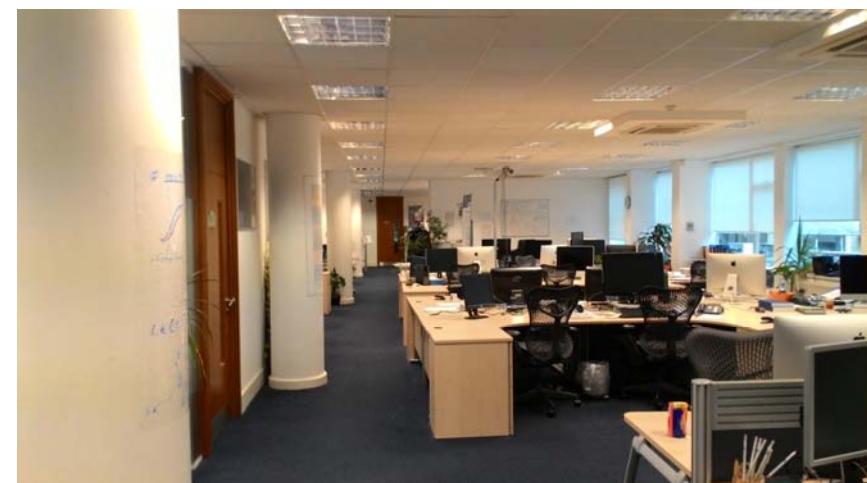
Directions from 90 Tottenham Court Road

UCL location:

e.g. Central House Go

A map of the UCL campus area around 90 Tottenham Court Road, with a red pin marking the location of the building.

7



8

UCL CASA

The Bartlett Centre for Advanced Spatial Analysis

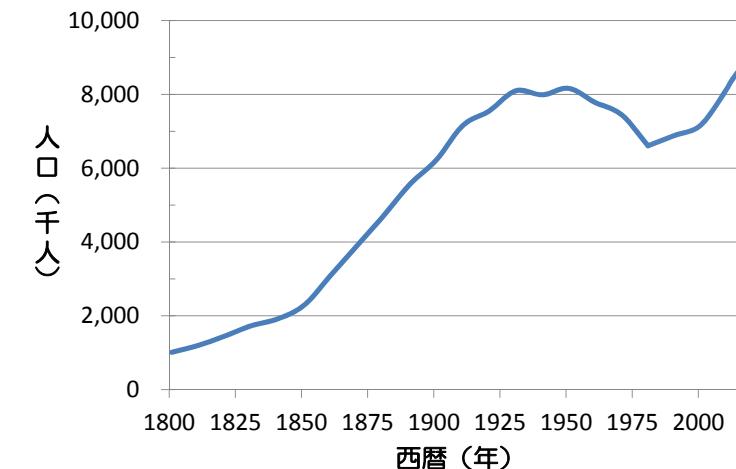
Urban Research Lab at University
College London

23 PhD Students
24 Research Associates
6 Lecturers
1 Reader
2 Professors

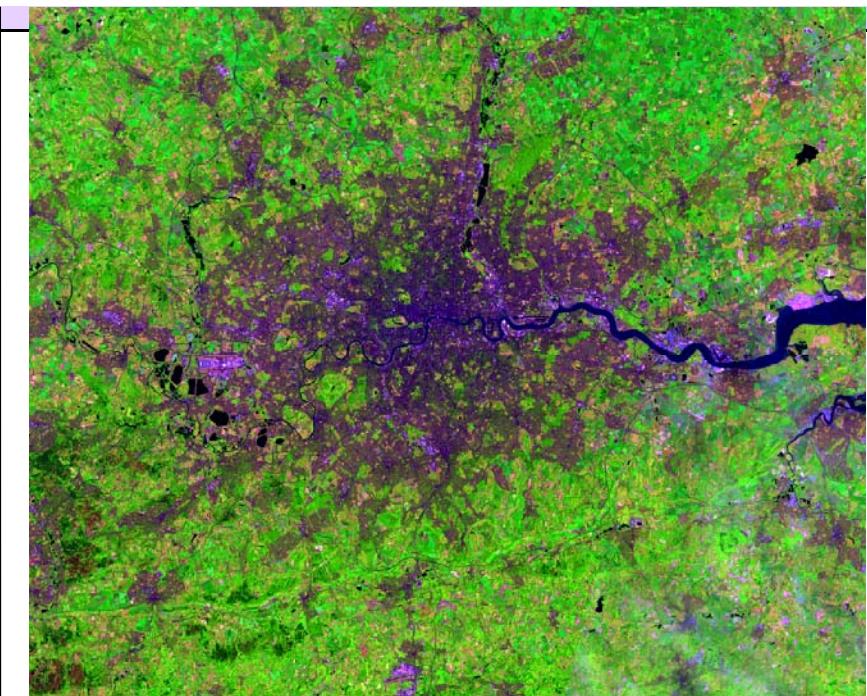
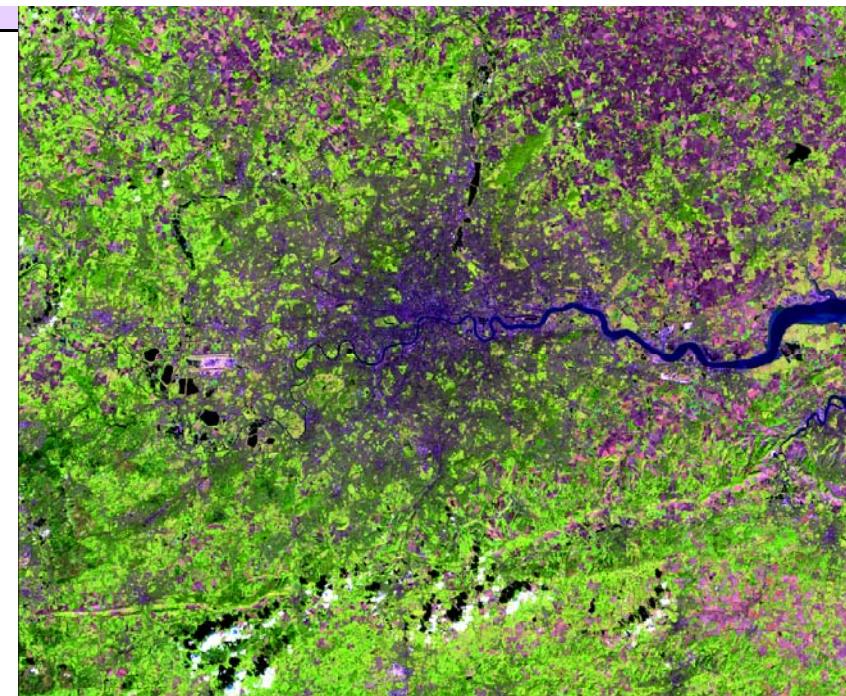
35 Masters Students
MSc Smart Cities and Urban Analytics
MRes Advanced Spatial Analysis and
Visualisation

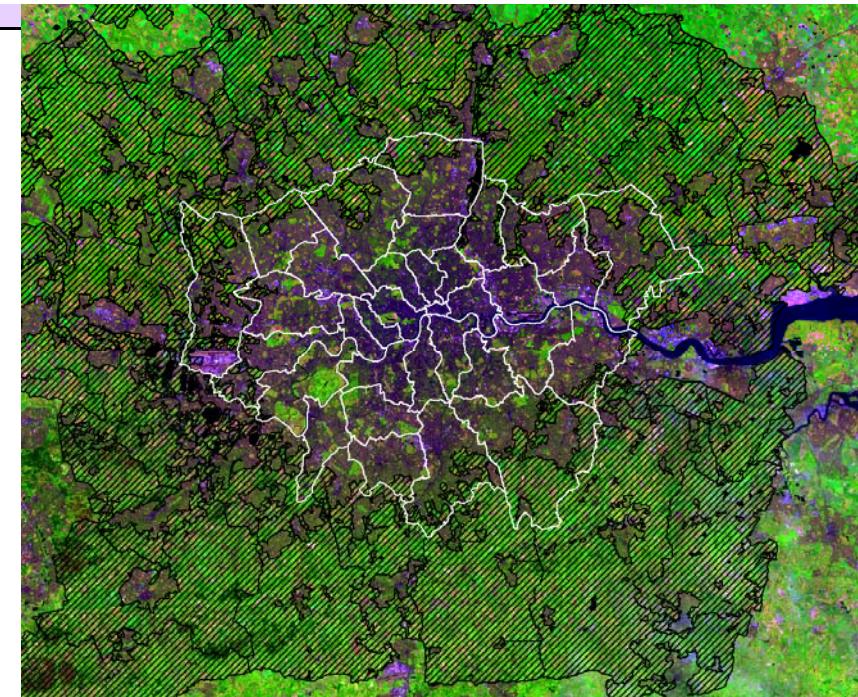
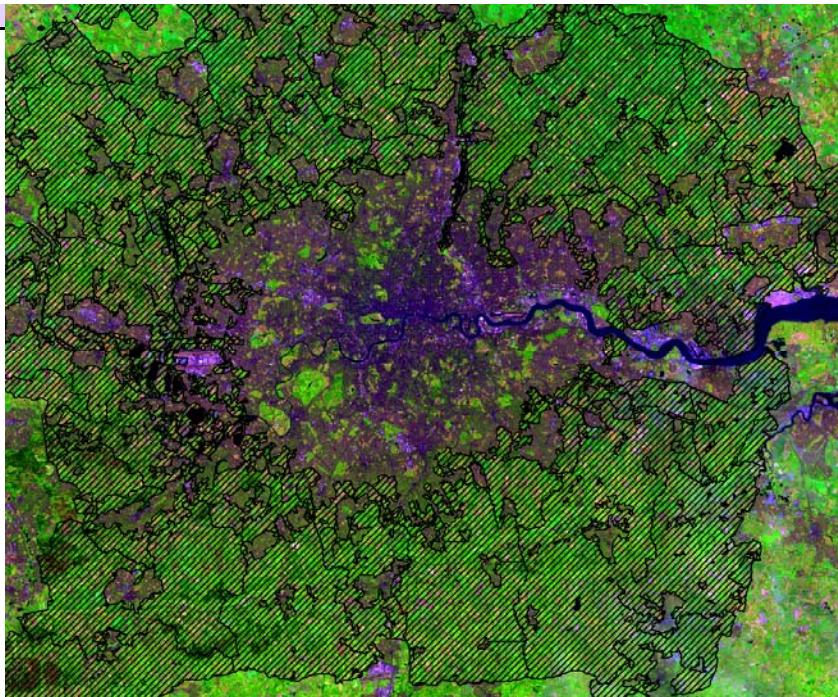


Londonの人口変動



10





The leading new
Construction Exhibition for
London and the South of England



On the edge of a shift in our understanding the Built Environment

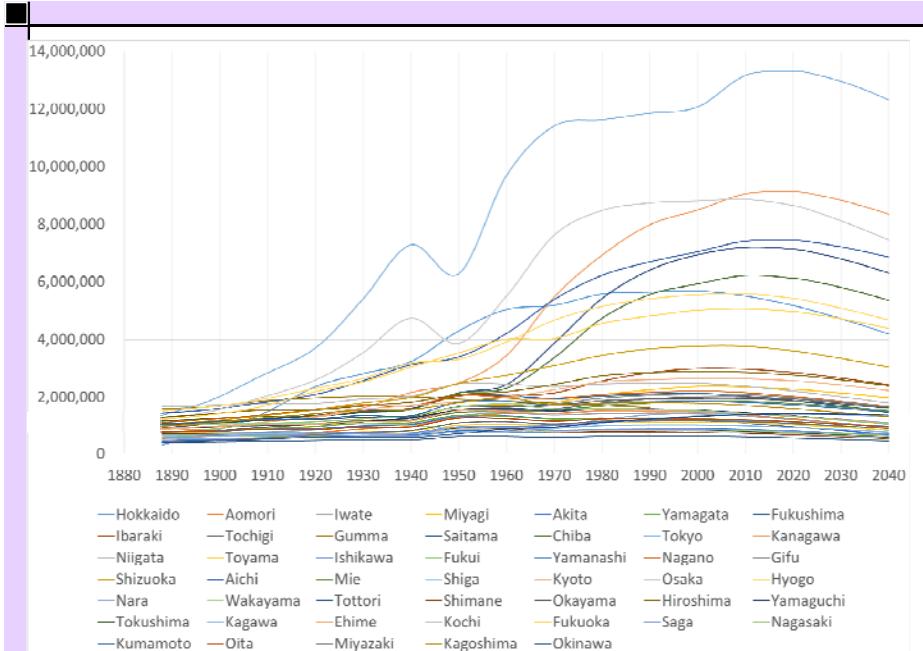
Self Monitoring, Analysis and Reporting Technologies (SMART)

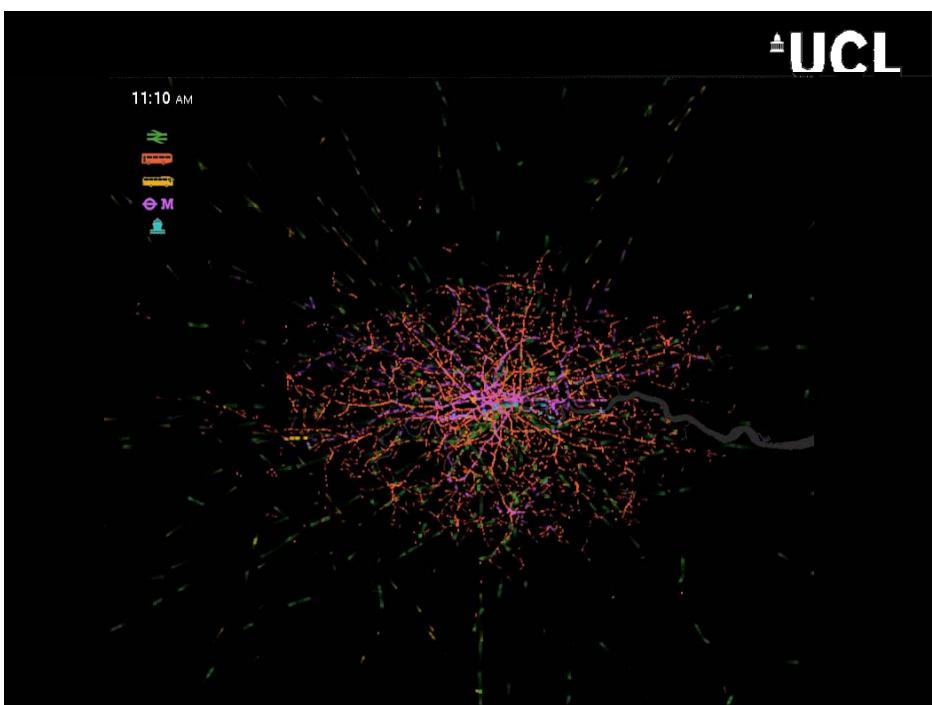
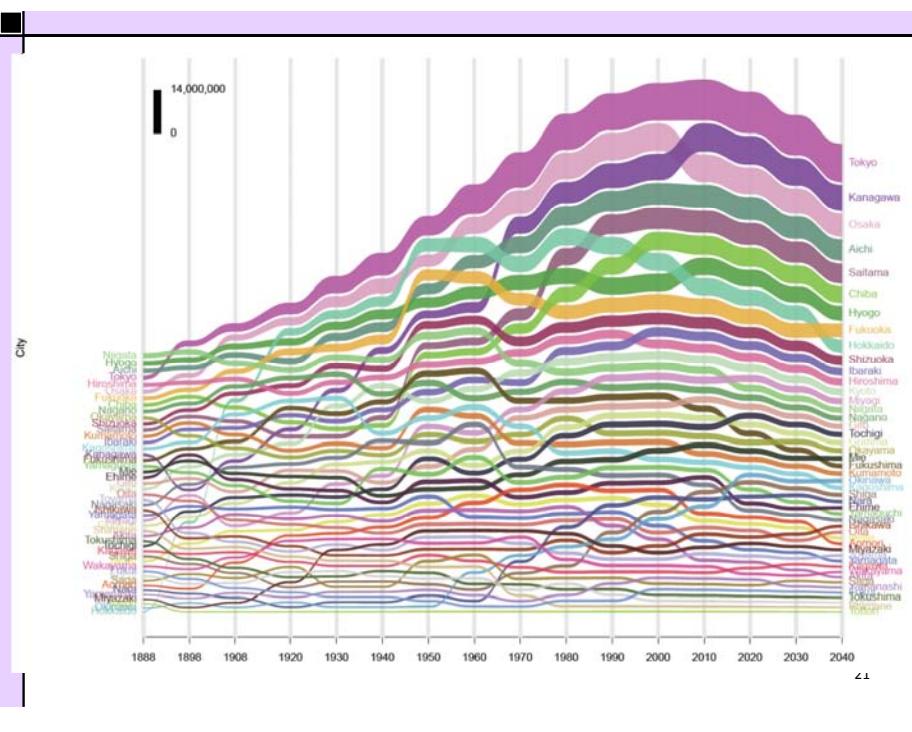
Moving Towards Realtime Data and Realtime City Data Systems



We seek to better understand cities through data analysis and visualisation

We look to new datasets and new methods to improve our understanding





SENSOR
MORE DATA
MORE UNDERSTANDING

Oyster Card Transactions

Dataset

1 billion transactions

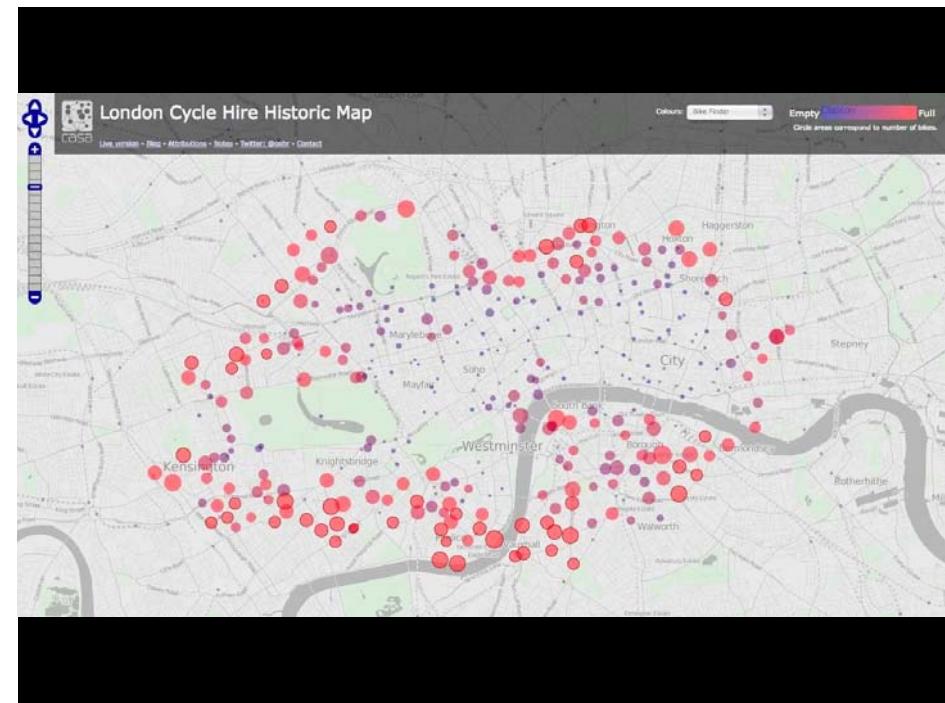
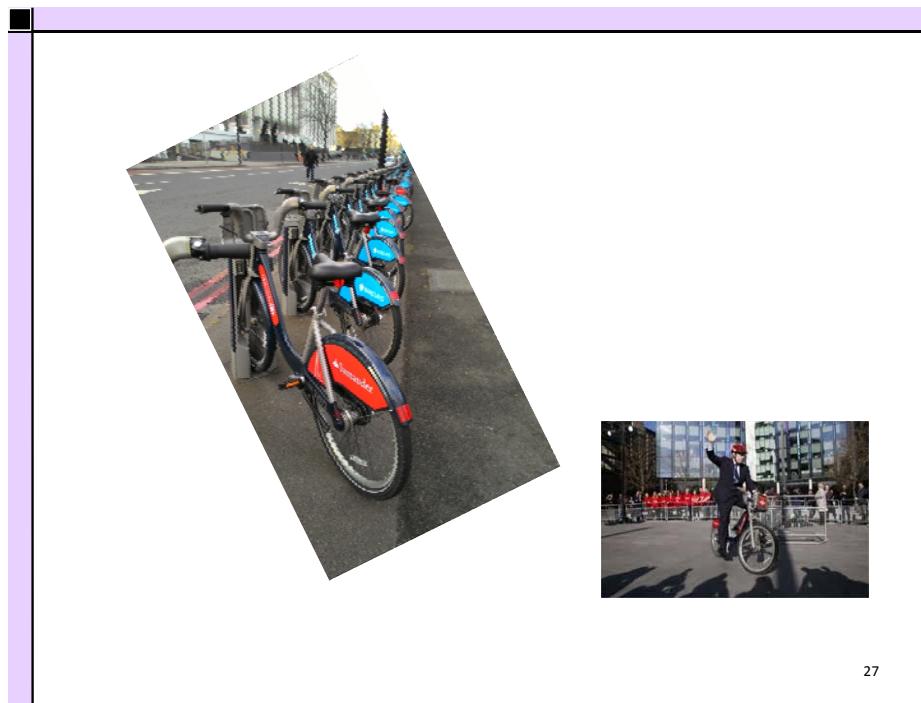
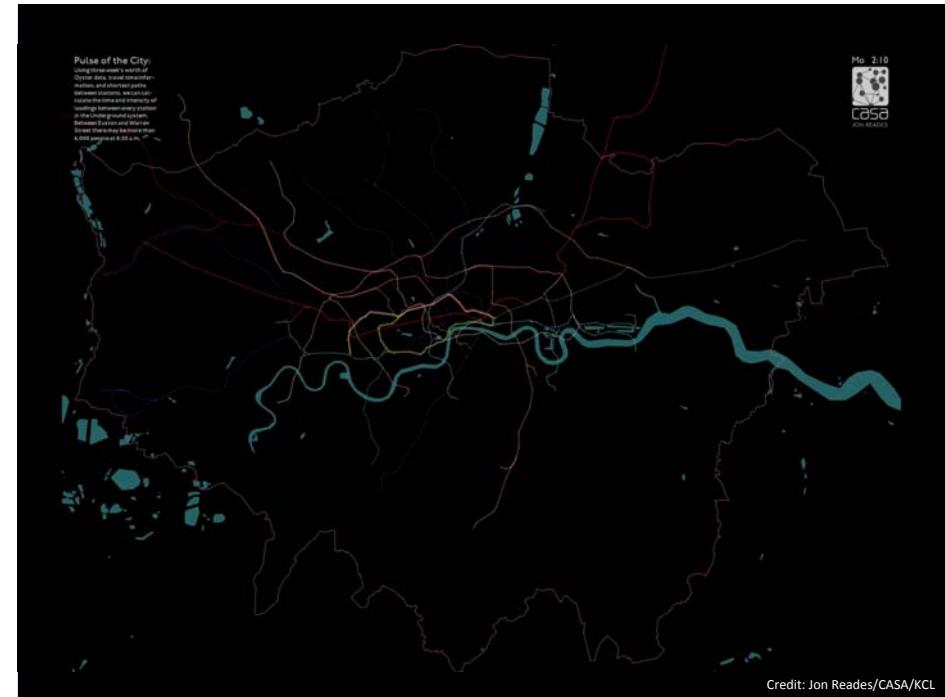
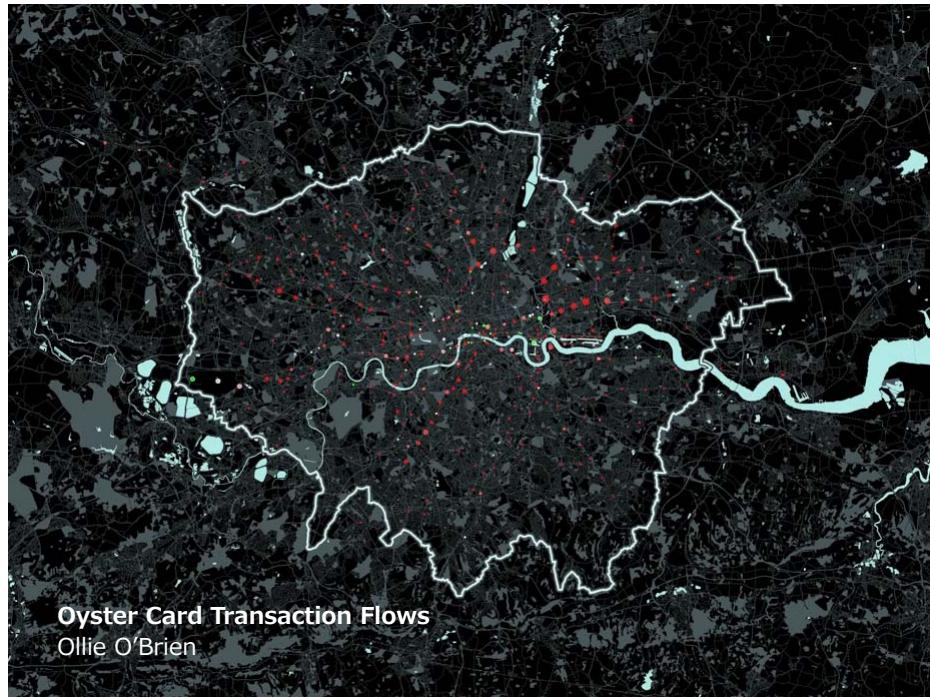
762 million OD trips

291 million UG and rail trips

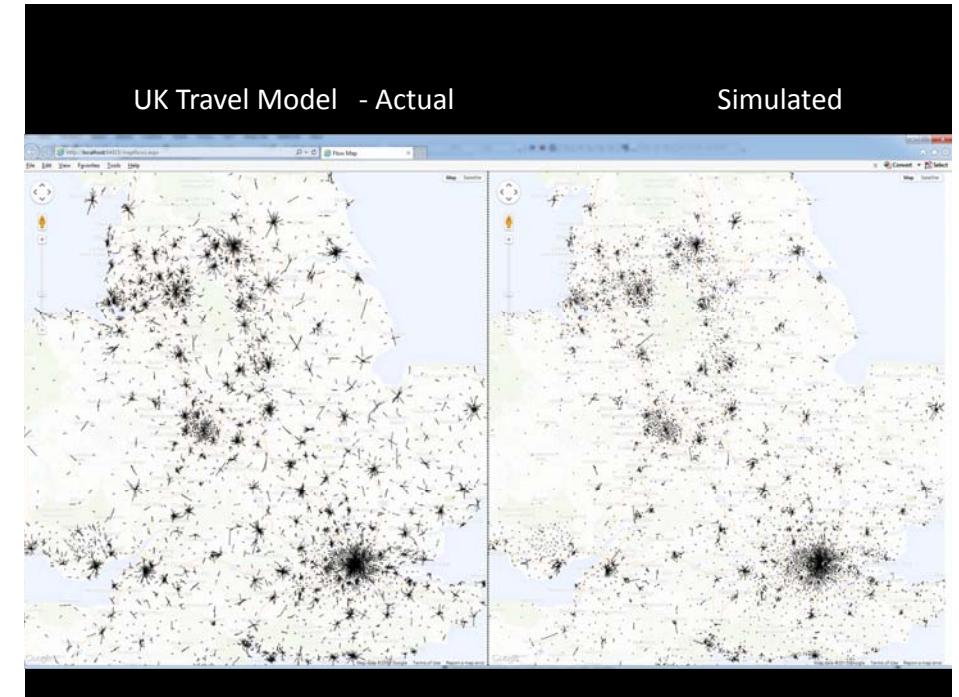
11.5m Oyster Cards

No routing data



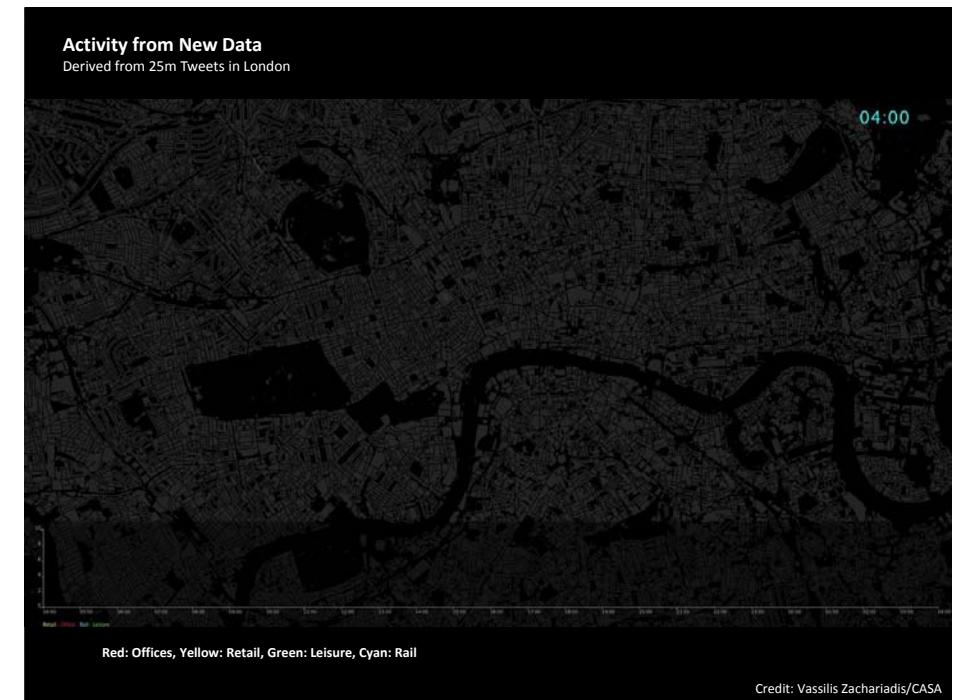


```
 12858023-(13:06:36.26187) [NOTE] Duplicate station removed.  
12858023-(13:06:36.26187) [NOTE] Masked irregular trip between South Kensington and Goldhawk Road. Distance: 3.782197417299029, Speed: 388.9737933839783  
12858023-(13:06:36.26187) [NOTE] Masked irregular trip between Covent Garden and Leicester Square. Distance: 8.3300861250846444, Speed: Infinity  
12858023-(13:06:36.26187) [NOTE] Duplicate station removed.  
12858023-(13:06:36.27687) [NOTE] Masked irregular trip between Kings Cross St. Pancras and Highbury & Islington. Distance: 2.734358948814561, Speed: 134.86186444887347  
12858023-(13:06:36.27687) [NOTE] New train / stations added  
12858023-(13:06:36.27687) [NOTE] Train triggered.
```



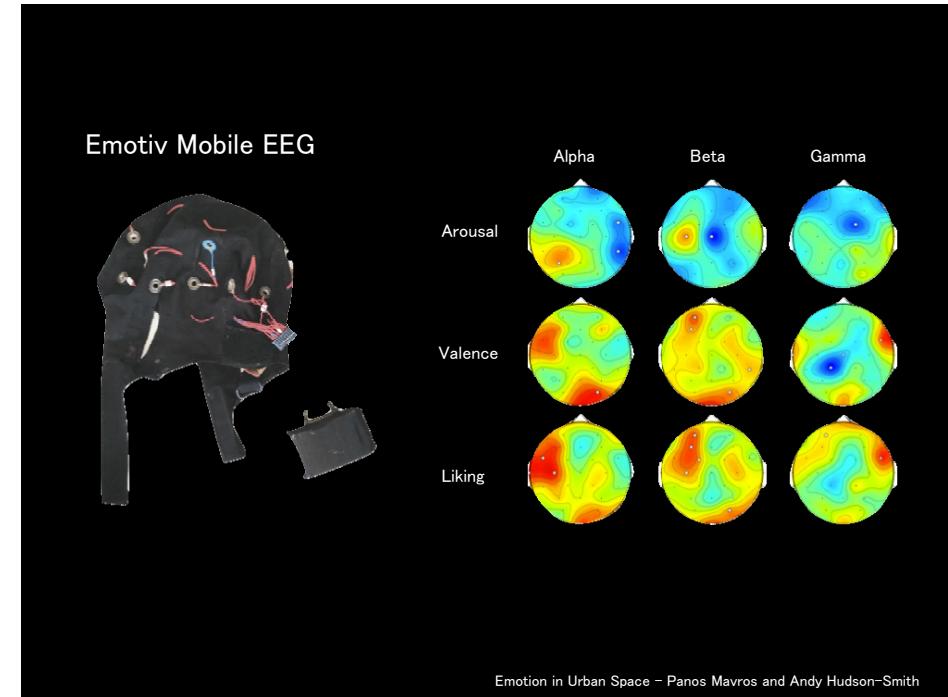
What can new sensors tell us about the behaviour of the city?

How can we use new methods in examining and visualising the city?





Emotion in Urban Space – Panos Mavros and Andy Hudson-Smith



Emotion in Urban Space – Panos Mavros and Andy Hudson-Smith

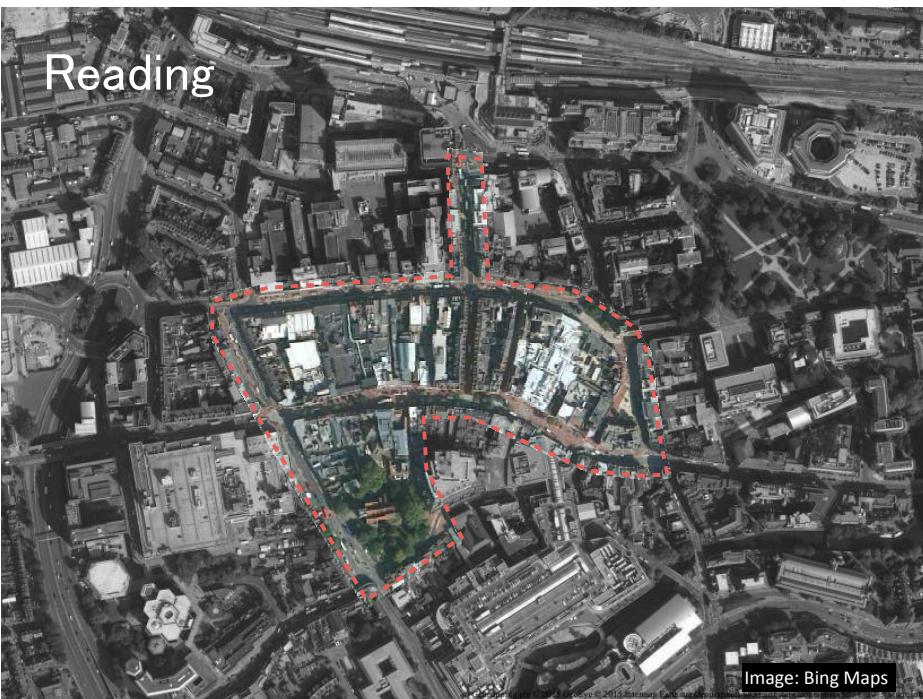
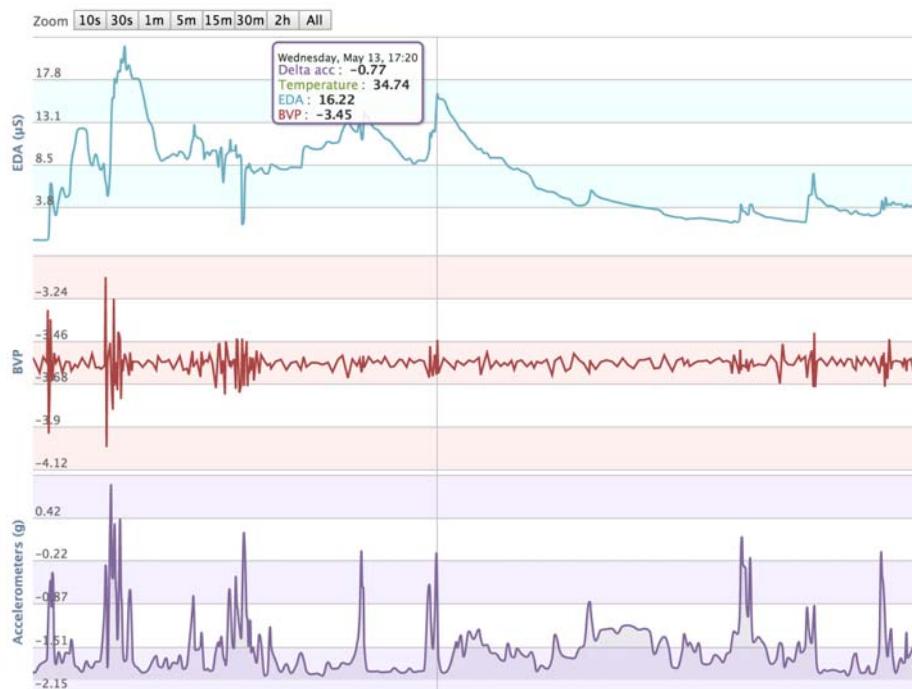


Image: Bing Maps



Emotion in Urban Space – Panos Mavros and Andy Hudson-Smith

Frustration



ReMap Lima
a participatory approach to mapping

News the Workshop Team

One of the two areas of interest is
Jose Carlos Mariátegui
which, like many other informal settlements in Lima, is expanding on the steep slopes of the city's margins.

Barrios Altos
is located in the historic centre of Lima in an area declared UNESCO World Heritage Site

Tuesday, 9 June 2015

Remap Lima feed into new research project cLima Sin Riesgo
Posted by rita Lambert

A final field trip in May 2015, before the closure of the project, allowed an evaluation of the progress made so far and the lessons learnt through this mapping process. A documentary and exhibition in both London and Lima will soon arrive, so watch this space.

Remap Lima gets a continuation through the research project cLima Sin Riesgo: <http://www.climasinerango.net/>

The mapping of everyday risk in both Jose Carlos Mariátegui and Barrios Altos is currently being undertaken to understand risk distribution and accumulation.

Authors

- rita Lambert
- en-topia
- Smithee
- remap lima
- Adriana Alten
- Undoujin
- Emanuele Lubrano

Blog Archive

- 2015 (2)
- June (1)
- Remap Lima feed into new research project cLima Si...

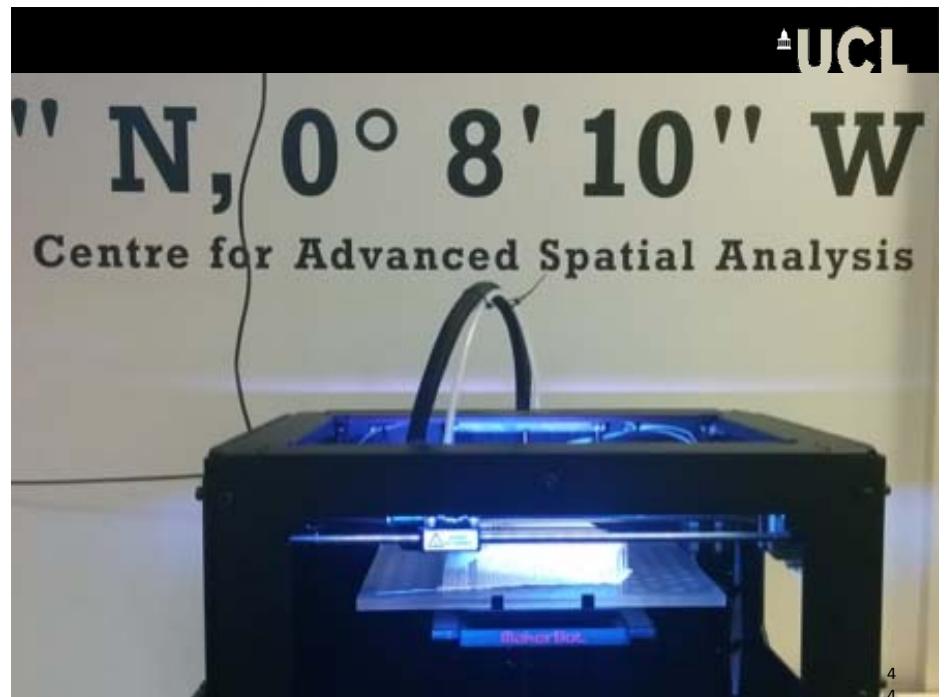
40



ReMap Lima – Flora Roumpani and Andy Hudson-Smith



ReMap Lima – Flora Roumpani and Andy Hudson-Smith

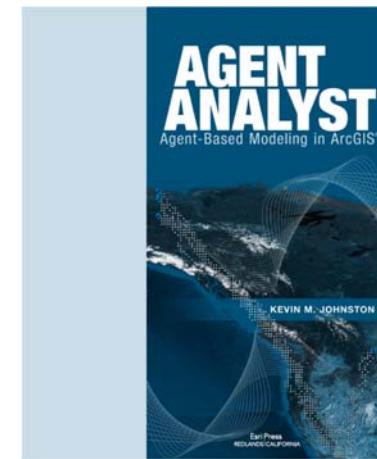




ReMap Lima – Flora Roumpani and Andy Hudson-Smith

ビッグデータで都市分析してみたいな・・・

モデルを基礎から学びたいな・・・



- <http://resources.arcgis.com/en/help/agent-analyst/>

空き家問題 -どこに問題があるか-

- 適切に管理されていなければ…
 - 防災面
 - 衛生面
 - 景観面
- 増加することで…
 - 防犯面
 - 生活環境面



調査研究上の課題 -何が難しいか-

・空き家の定義

- 国（空家等対策の推進に関する特別措置法）

- 「空家等」とは、建築物又はこれに附属する工作物であって居住その他の使用がなされていないことが常態であるもの及びその敷地（立木その他の土地に定着する物を含む。）をいう。ただし、国又は地方公共団体が所有し、又は管理するものを除く。



誰がどのように決めるのか？

49

調査研究上の課題 -何が難しいか-

・「空き家」認定の難しさ

- 家主の考え方

- ・倉庫として…
- ・少し空けてるだけ…
- ・子供達のために…



「空き家」との認識なし



客観的な判定基準
の欠如

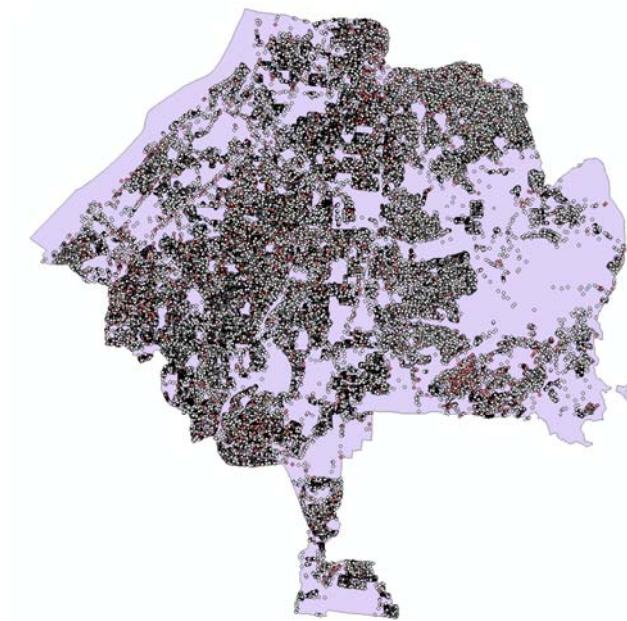


ライフライン
データの活用

50

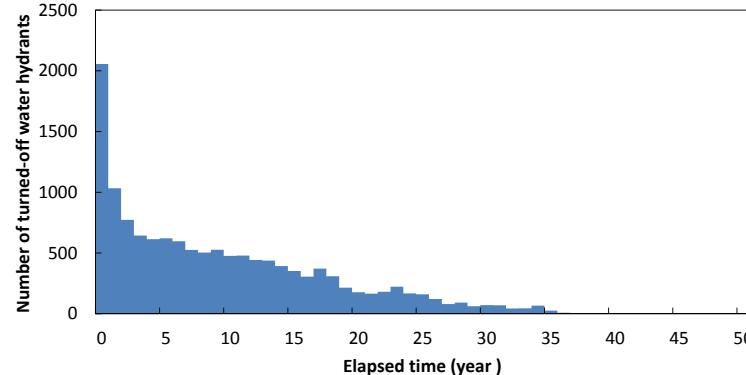


51



52

水道栓データの特性

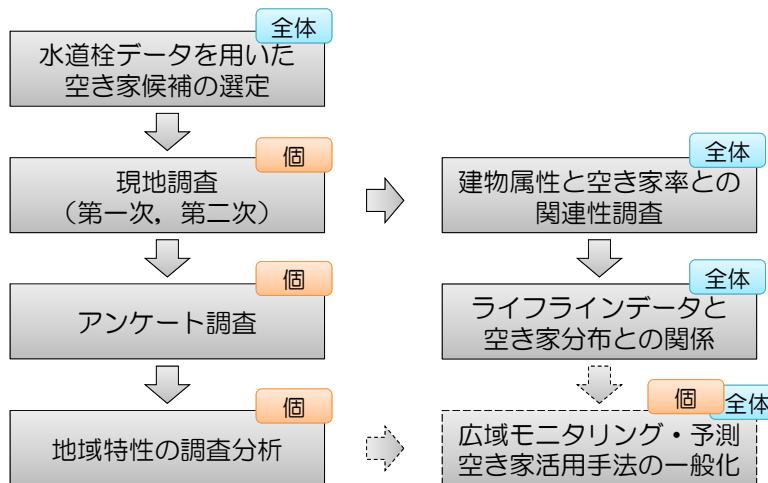


調査研究のアプローチ

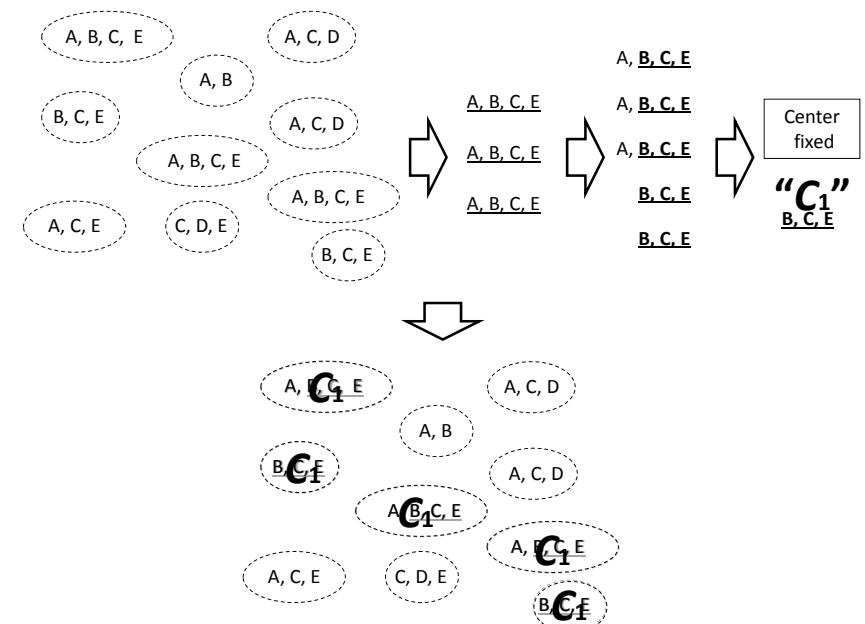
- 個々の生活形態 → 個のレベル
(住民の視点)
- 客観的な判定基準 → 全体のレベル
(地域・地区の視点)

54

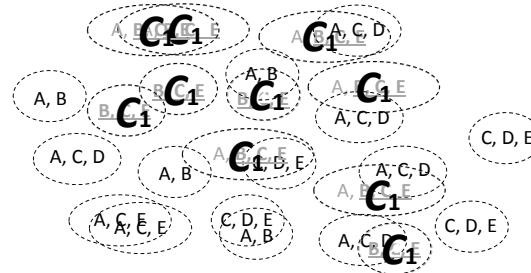
研究の全体像



55



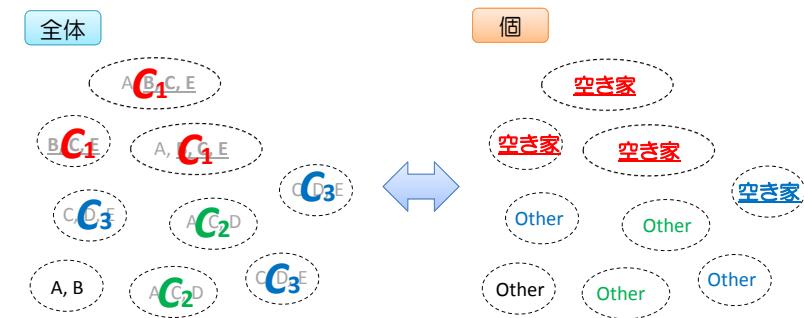
何が期待できるか？



- もし…
 - B = 5年以上の閉栓期間
C = 10年間にわたった人口減少
E = 狹い敷地に高い建ぺい率
- ならば…
 - 空き家の要因が集まる空間分布特性

57

何が期待できるか？



58



戸建て



長屋

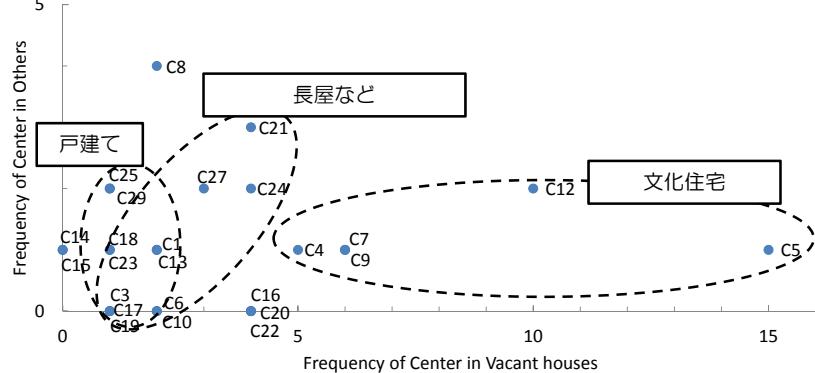


文化住宅

59

Body No.	Geographical data	Center																													
		O1	O3	O23	O26	O13	O18	O19	O21	O24	O4	O5	O8	O7	O9	O10	O12	O18	O17	O20	O22	O27	O29	O14	O16	O2	O11	O26	O28	O30	
閉栓期間	0-1 2-3 4-5 6-10 11-15 16-20 20-25 26-30 more than 30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
人口変動	1995→2000 : + 1995→2000 : - 2000→2005 : + 2000→2005 : - 2005→2010 : + 2005→2010 : -	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
建ぺい面積	less than 10 10-27 27-44 44-61 61-78 78-95 95-112 112-129 129-146 146-163 more than 163	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
水道栓数	1 2 3 4-7 8-12 more than 12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
33 Building existing	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Number of clusters (tags)		48	44	37	35	36	35	36	37	34	43	84	34	76	35	37	36	66	40	36	35	34	37	36	34	34	35	43	36	35	
現地調査結果		戸建て	長屋など		文化住宅		その他																								

60



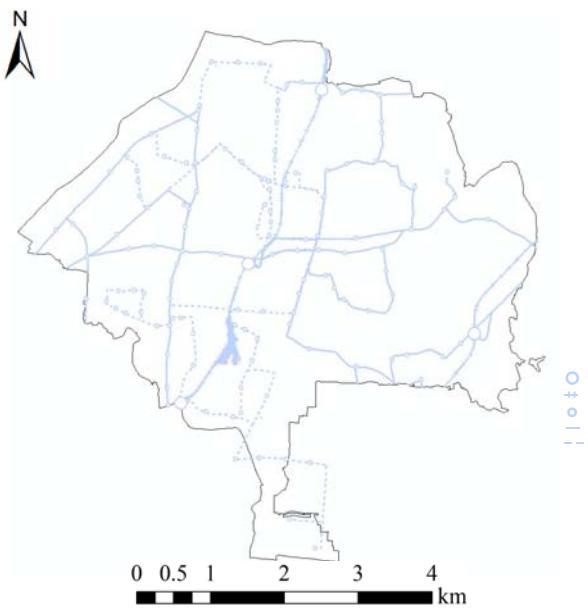
Body No.	Geographical data	C1 C3 C23 C25 C14 C15					C2 C11 C26 C28 C30									
		0-1	2-3	4-5	6-10	11-15	16-20	20-25	26-30	more than 30	1995 -> 2000 : +	1995 -> 2000 : -	2000 -> 2005 : +	2000 -> 2005 : -	2005 -> 2010 : +	2005 -> 2010 : -
閉栓期間	0-1	○	○	○												
	2-3															
	4-5															
	6-10															
	11-15															
	16-20															
	20-25															
	26-30															
	more than 30															
人口変動	less than 10															
	10-27															
	27-44															
	44-61															
	61-78															
	78-95															
	95-112															
	112-129															
	129-146															
	146-163															
	more than 163															
現地調査結果	戸建て															
	その他															

62

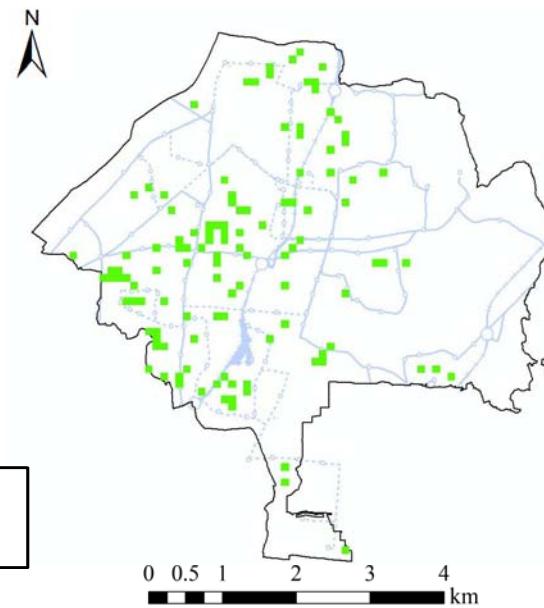
Body No.	Geographical data	Center												33 Building existing	現地調査結果	
		C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C16	C17	C20	C22	C27	C29
閉栓期間	0-1															
	2-3															
	4-5															
	6-10															
	11-15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	16-20															
	20-25															
	26-30															
	more than 30															
人口変動	1995 -> 2000 : +															
	1995 -> 2000 : -	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2000 -> 2005 : +															
	2000 -> 2005 : -	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2005 -> 2010 : +															
	2005 -> 2010 : -	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	less than 10															
	10-27															
	27-44															
	44-61															
	61-78															
	78-95															
	95-112															
	112-129															
	129-146															
	146-163															
	more than 163	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
現地調査結果	文化住宅															

Body No.	Geographical data	C13 C18 C19 C21 C24				33 Building existing	現地調査結果
		0-1	2-3	4-5	6-10		
閉栓期間	0-1					○	
	2-3					○	
	4-5					○	
	6-10					○	
	11-15					○	
	16-20					○	
	20-25					○	
	26-30					○	
	more than 30					○	
人口変動	1995 -> 2000 : +					○	
	1995 -> 2000 : -	○	○	○	○	○	
	2000 -> 2005 : +					○	
	2000 -> 2005 : -	○	○	○	○	○	
	2005 -> 2010 : +					○	
	2005 -> 2010 : -	○	○	○	○	○	
	less than 10						
	10-27						
	27-44						
	44-61						
	61-78						
	78-95						
	95-112						
	112-129						
	129-146						
	146-163						
	more than 163						
現地調査結果	長屋など						

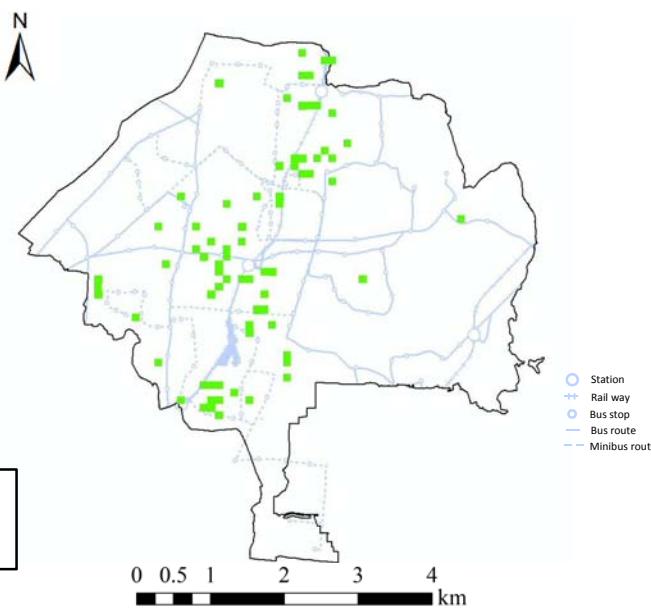
64



65



66



67