

コロナ禍における 賃貸不動産市場の時空間分析

松田 安昌 (東北大学大学院 経済学研究科)

鳥羽真仁(東北大学大学院 経済学研究科)

本間克仁 (Propre Japan)

宇田大士(Propre Japan)

はじめに

- コロナ禍による東京23区賃貸市場への影響を分析
- 流動性と価格弾力性をCox回帰モデルで測定
- 時空間変動をモデル化

流動性

ある物件をどれくらいの期間で成約させられるか。
成約のしやすさの度合いを表す

価格弾力性

価格の変動によってある物件の需要が変化する度合いを示す。
例えば、ある物件の価格を10%値上げしたときに、
需要が5%減少したとすると、価格弾力性は0.5となる

データ

	PUBLISH_ID	PROPERTY_TITLE	ADDRESS	LAT	LON	START_DATETIME	CLOSE_DATETIME	UNIT_PRICE	PRICE	FLOOR_SQFT	TOTAL_
0	54067115	都営三田線 板橋本町駅 2階建 築31年	東京都板橋区高本町	35.762959	139.70119	2019-03-07	2019-04-04	209.62758	66000.0	314.84408	
1	63307143	L.BOX 5 303号室	東京都中野区新井4	35.716609	139.66650	2019-03-07	2019-04-22	416.46231	65000.0	156.07655	
2	68941205	ジョイフル清和	東京都江東区北砂4	35.678727	139.83363	2019-03-07	2019-03-16	225.62189	85000.0	376.73650	
3	68970710	ネクストレンド tokyo skytree	東京都墨田区糀平4	35.707744	139.81536	2019-03-07	2019-03-15	341.66253	94000.0	275.12528	
4	63339191	J R中央線 中野駅 3階建 築34年	東京都中野区上高田5	35.717723	139.67371	2019-03-07	2019-03-10	331.12750	53000.0	160.05919	
...
1995931	760079970	荻野ハイツ	東京都町田市三輪町	35.581251	139.49104	2021-09-02	NaN	149.56541	52000.0	347.67397	
1995932	760080100	VISTAシュブリーム	東京都町田市中町1丁目	35.549331	139.44329	2021-09-02	NaN	268.52932	67000.0	249.50720	
1995933	760080101	東京都町田市南大谷	東京都町田市南大谷	35.552828	139.46056	2021-09-02	NaN	174.54527	93000.0	532.81305	

Cox回帰モデルを時空間に拡張

Cox回帰モデル

$$\log h(t_j) = \log h_0(t_j) + \overset{\text{流動性}}{\beta} \overset{\text{価格弾力性}}{\log \text{賃料}_j}, j = 1, \dots, n.$$

1. 時間変動: 状態空間モデル、カルマンフィルタ、自由な時間更新設定
2. 地域変動:

$$\beta \rightarrow \underbrace{\beta_0}_{\text{価格弾力性インデックス}} + \underbrace{\beta_1 \varphi_1(s) + \dots + \beta_p \varphi_p(s)}_{\text{地域変動成分}}$$

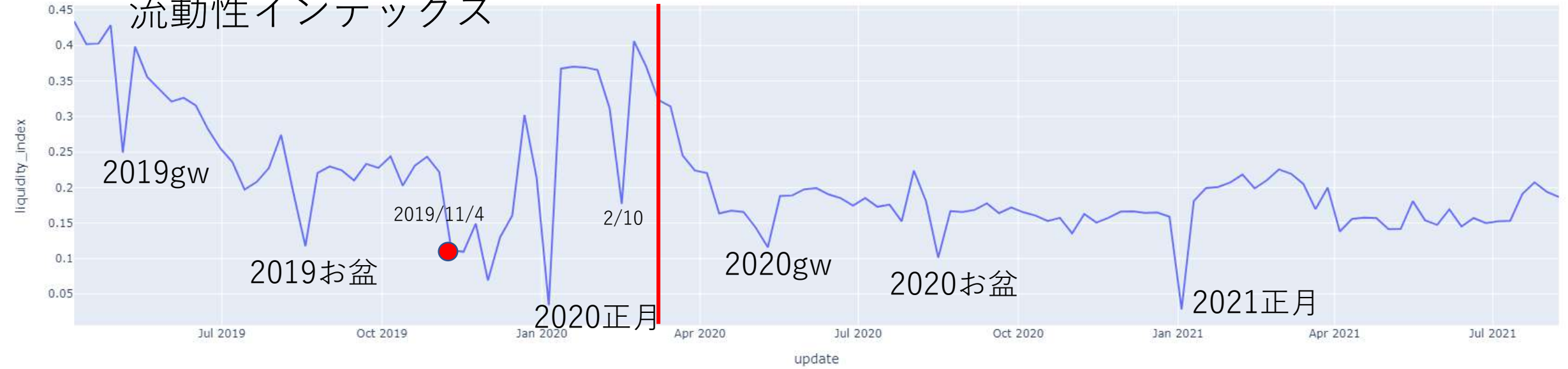
$$\log h_0(t_j) \rightarrow \underbrace{\log h_0(t_j)}_{\text{流動性インデックス}} + \underbrace{\gamma_1 \psi_1(s) + \dots + \gamma_q \psi_q(s)}_{\text{地域変動成分}}$$

東京23区賃貸インデックス(2019/4/1-2021/8/8週次更新)

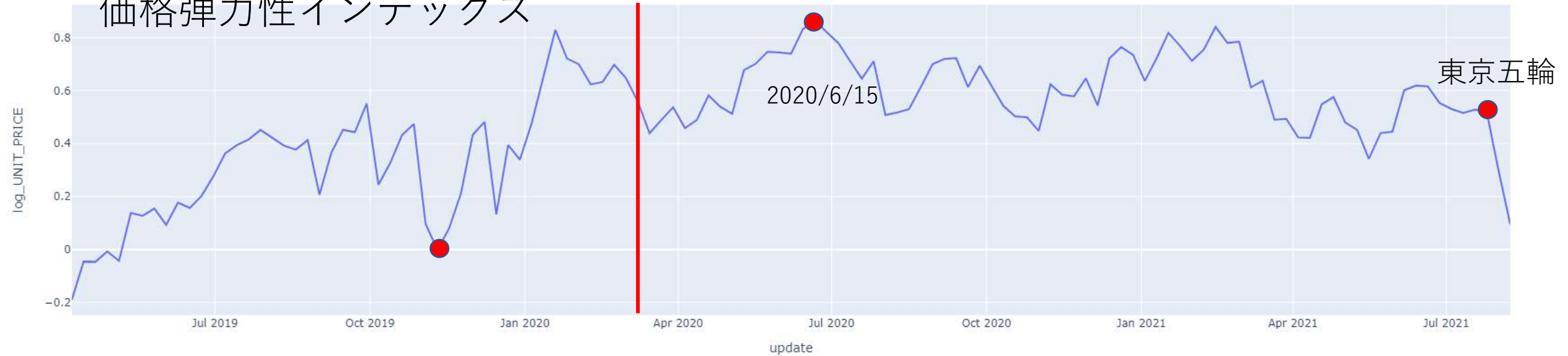
10day liquidity index

流動性インデックス

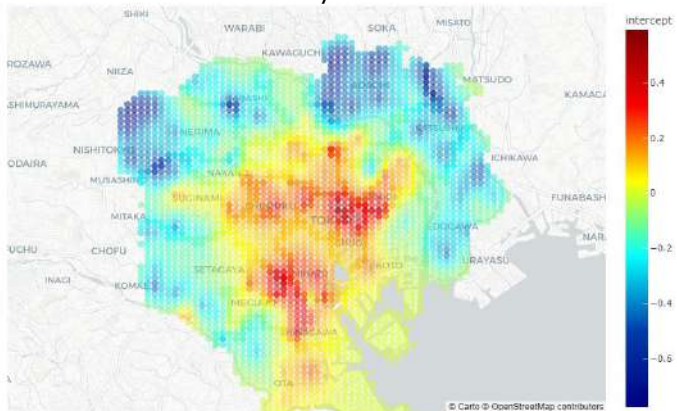
2020/3/2:臨時休校



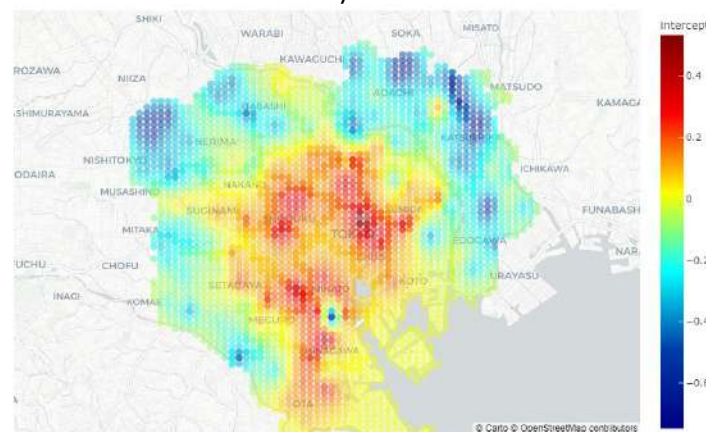
価格弾力性インデックス



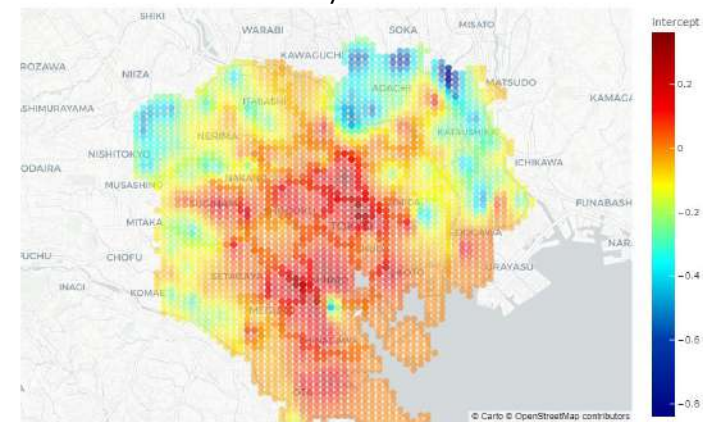
2019/7-9



2019/10-12

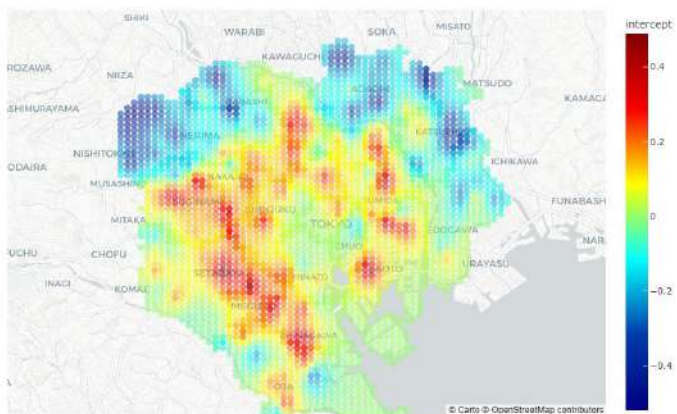


2020/1-3

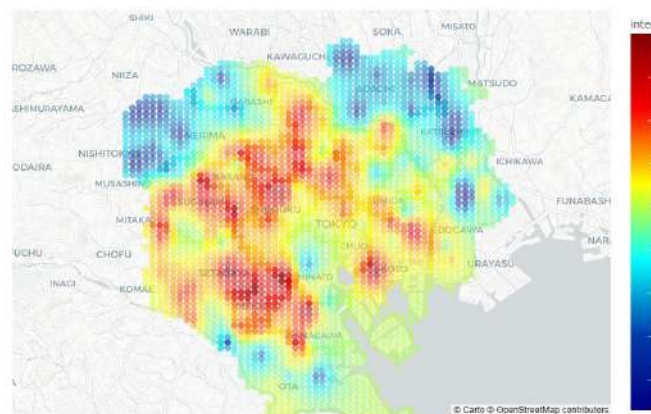


流動性map(四半期更新)

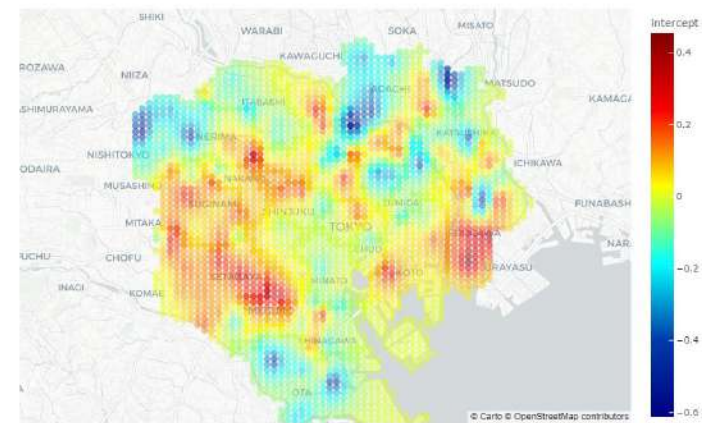
2020/7-9



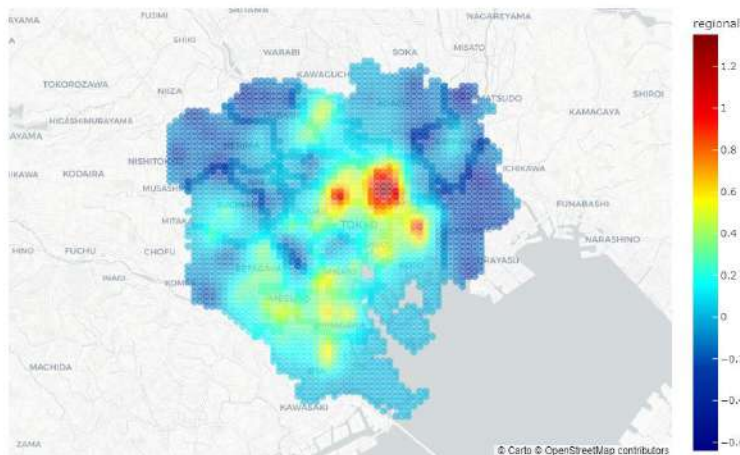
2020/10-12



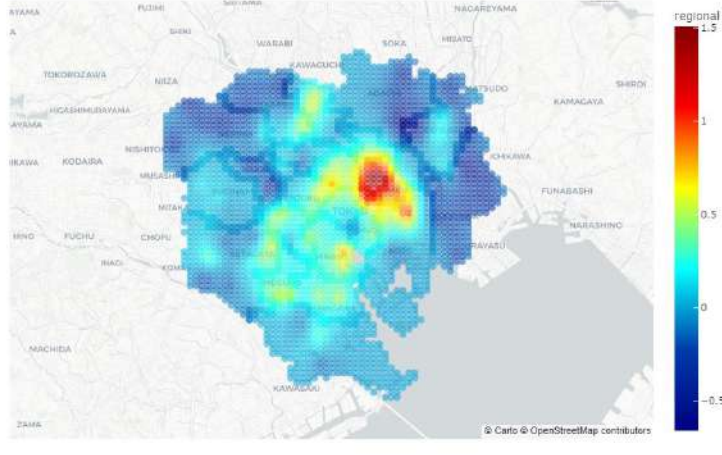
2021/1-3



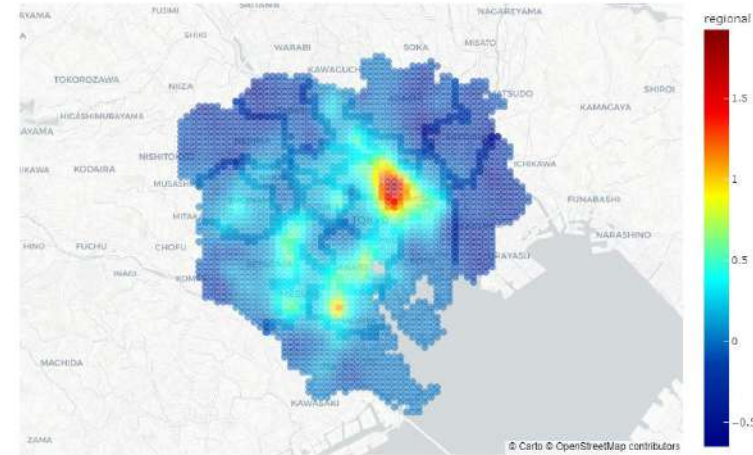
2019/7-9



2019/10-12

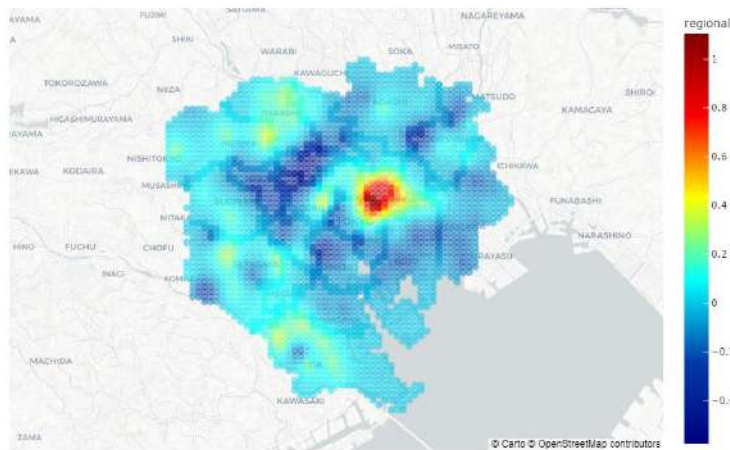


2020/1-3

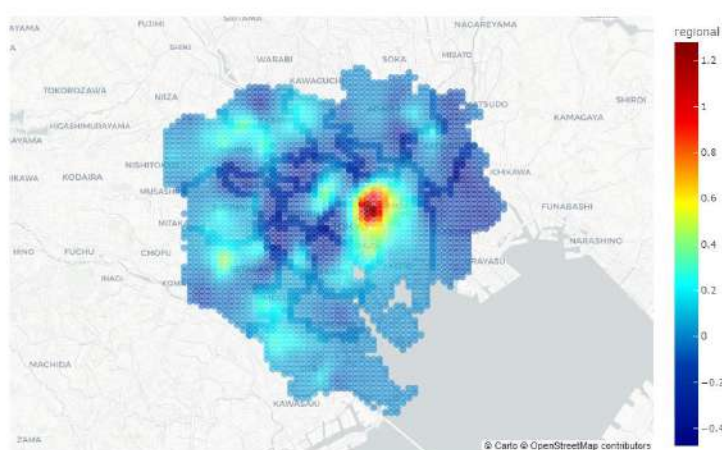


価格弾力性map(四半期更新)

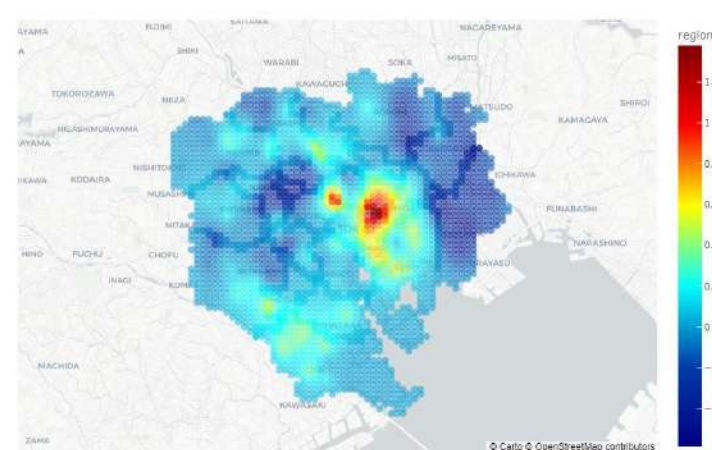
2020/7-9



2020/10-12



2021/1-3



Demonstration



1week.html



1month_b.html



3month.html

コロナ禍における東京23区賃貸市場の時空間トレンド

時間的特徴：

- 流動性は2020/2を前後に低化がはじまる(25% -> 15%)
- 価格弾力性は2020/6を前後に低下がはじまる

地域的特徴：

- 流動性の高い地域は2020/6を前後に都心から周辺部へ移動
- コロナ禍にかかわらず、価格弾力性は中心部で高く周辺部で低い
- 浅草近辺の弾力性が定常的に高い
- 2020/6を前後に周辺部の弾力性が上昇している

コロナ禍による住宅需要の郊外シフト
リアルタイム分析

最後に：“data science hill”を仙台に

データ科学による産業集積拠点

- 東北大学「サイエンスパーク事業」
 - 仙台市 x 東北大学「スーパーシティ構想」
- サービス・データ科学研究センター@経済学研究科
<http://www2.econ.tohoku.ac.jp/~DSSR/>

知の創出センター「未来社会デザインプログラム」