

デジタル空間と経済学

佐藤泰裕
東京大学大学院
経済学研究科

デジタルが切り開く経済学の新展開

- 経済学における実証研究：伝統的には政府統計を利用
- 例：国内総生産（GDP）
 - 工業統計表 鉱工業指数 生産動態統計 家計調査 家計消費状況調査 四半期別応身企業統計調査 商業販売統計 国際収支統計速報など。
- 近年ではビッグデータも利用
 - Henderson, Storeygard, and Weil (2012) Measuring Economic Growth from the Outer Space, *American Economic Review* 102, 994-1028.
 - GDPの成長率を、夜景の衛星写真から推定。

デジタルが切り開く経済学の新展開

- ▶ アメリカのAir Force Defense Meteorological Satellite Program: 1970年代から夜の地球を観測。1992年からデジタルアーカイブで公開。
- ▶ 午後8:30～10:00のどこかのタイミングの写真を撮影。雲がかかっている場合などを取り除き、年単位で平均化したデータを公開 (National Geophysical Data Center)。
- ▶ 明るさを64段階(6ビット)。国ごとの特徴をコントロールするため、成長率に注目。

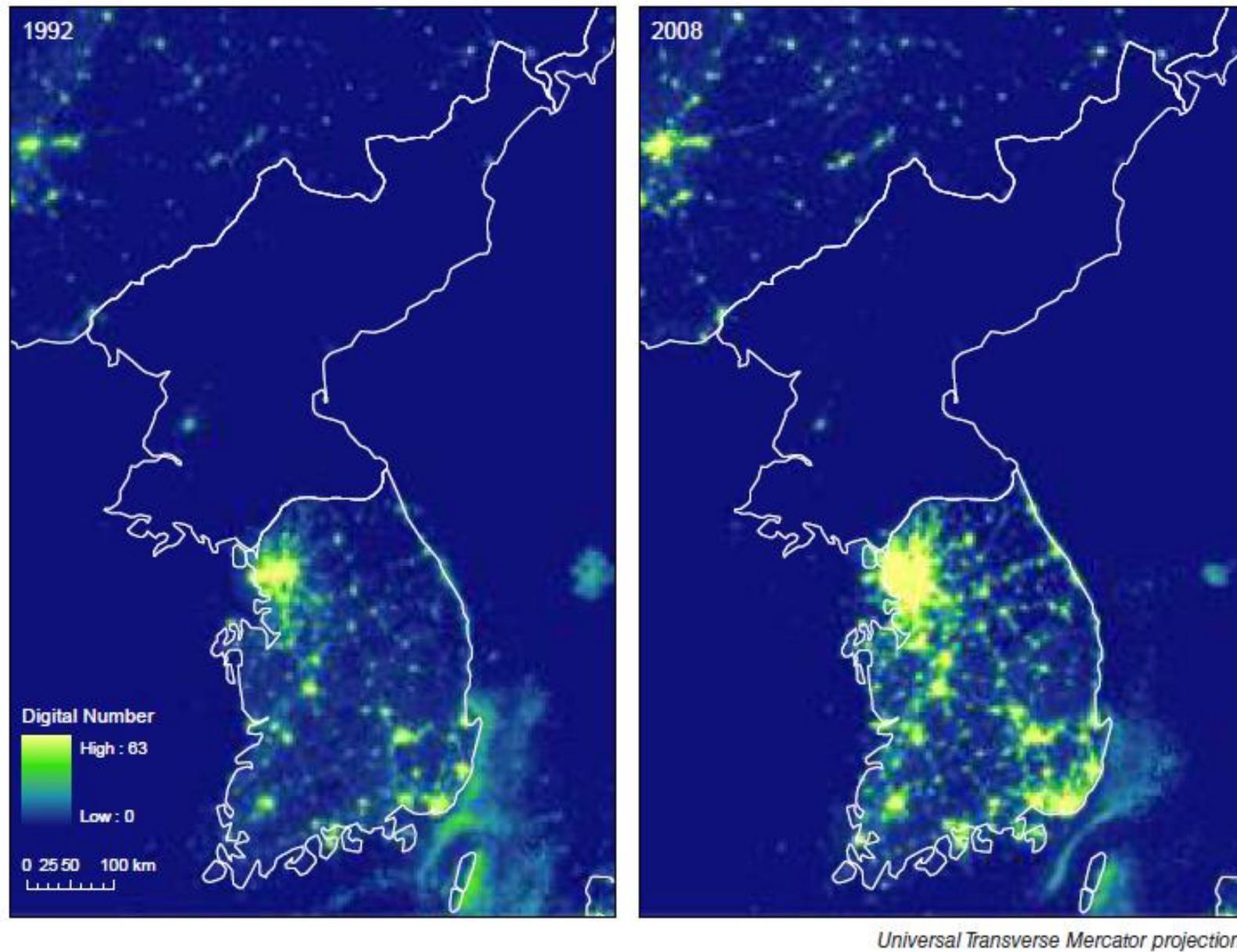


FIGURE 2. LONG-TERM GROWTH: KOREAN PENINSULA

Source: Henderson, Storeygard, and Weil (2012) Measuring Economic Growth from the Outer Space, *American Economic Review* 102, 994-1028.

Panel B. GDP versus lights: long differences

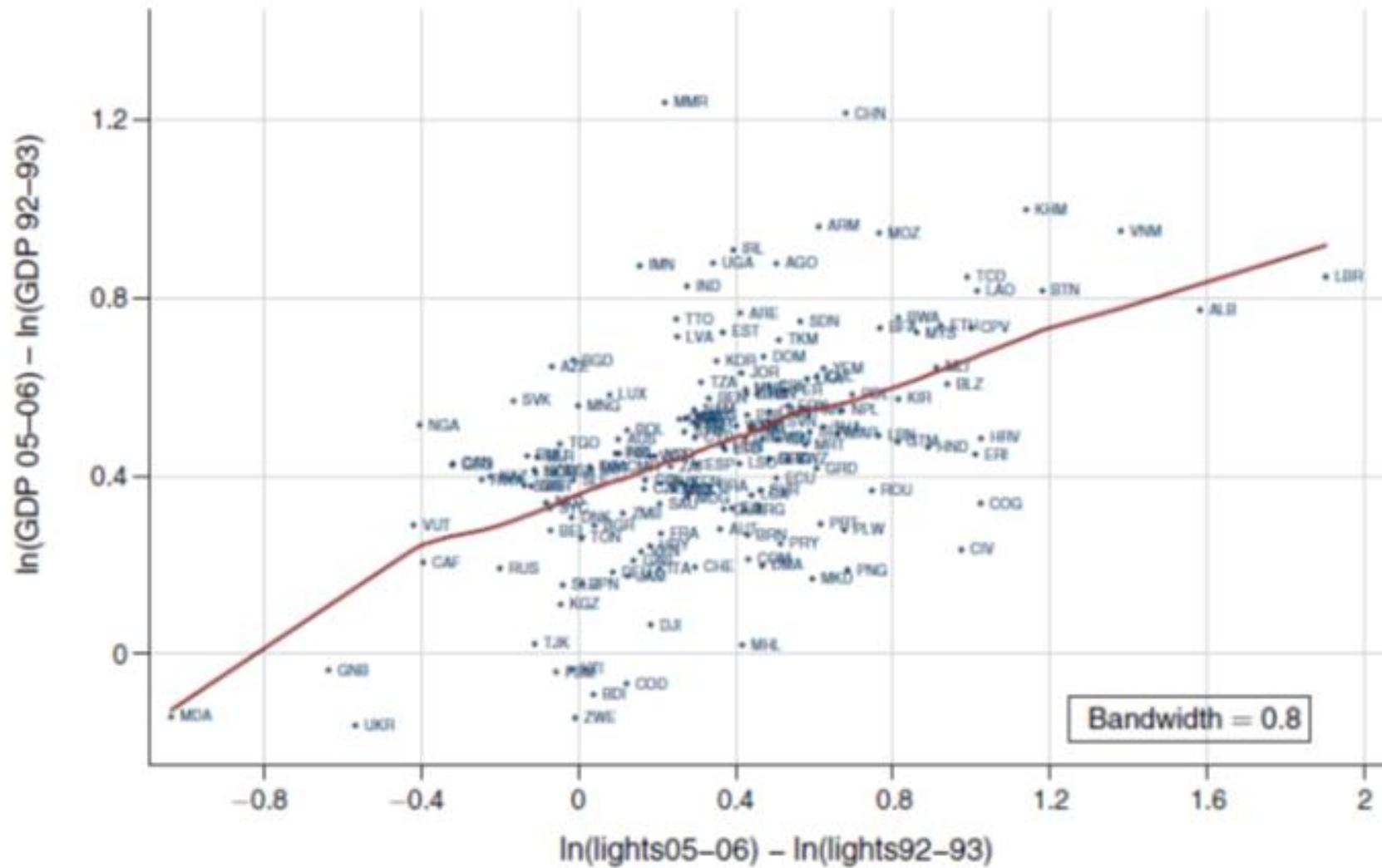


FIGURE 6

Source: Henderson, Storeygard, and Weil (2012) Measuring Economic Growth from the Outer Space, *American Economic Review* 102, 994-1028.

デジタルが切り開く経済学の新展開

- Indaco (2020) From twitter to GDP: Estimating economic activity from social media, *Regional Science and Urban Economics* 85, 103591.
 - Twitterのつぶやき数でGDPを推定。
 - 2012年1月-2013年12月の位置情報のついた画像を添付したtweet数。
 - Twitter Data Grant Submission

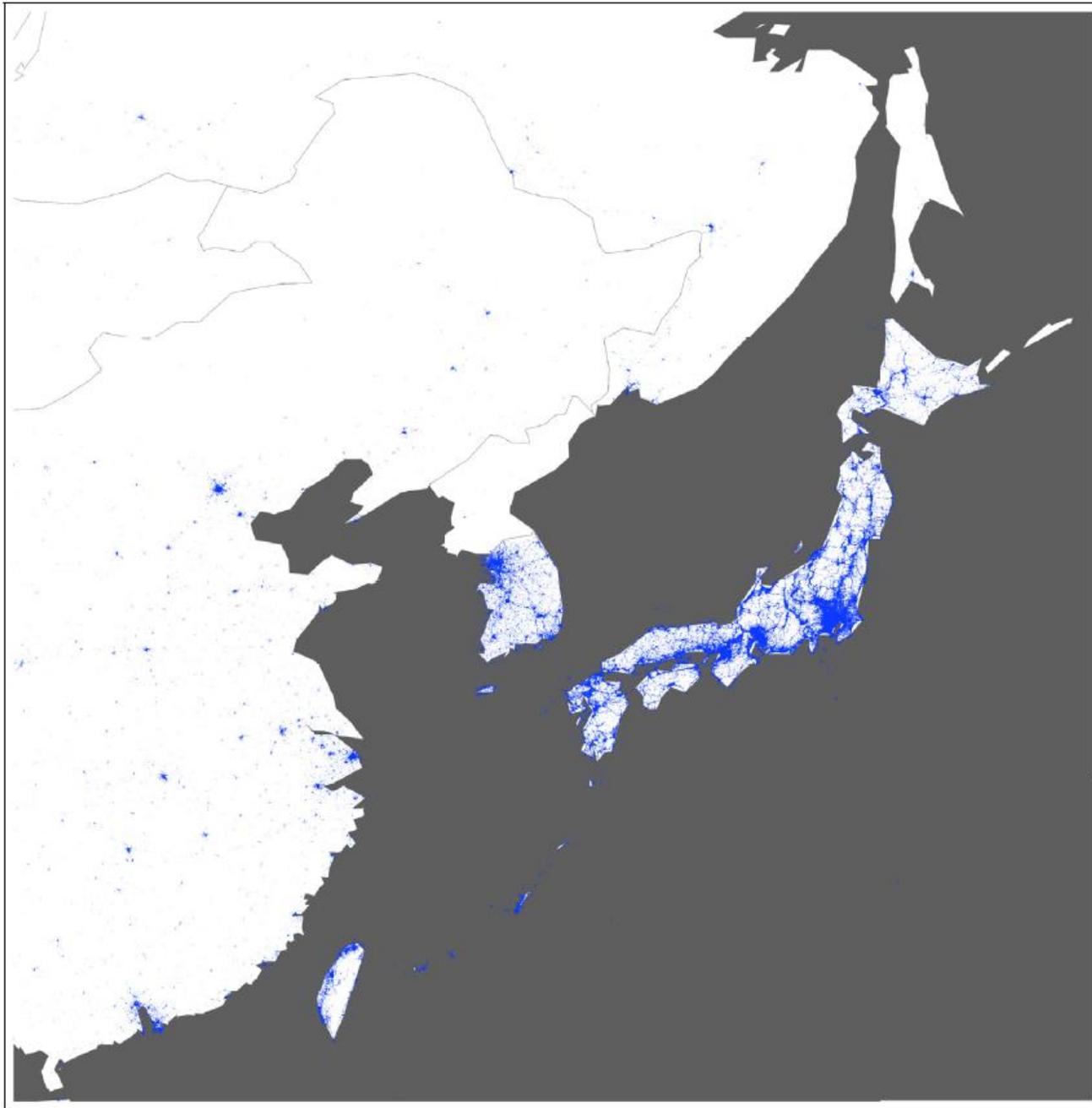
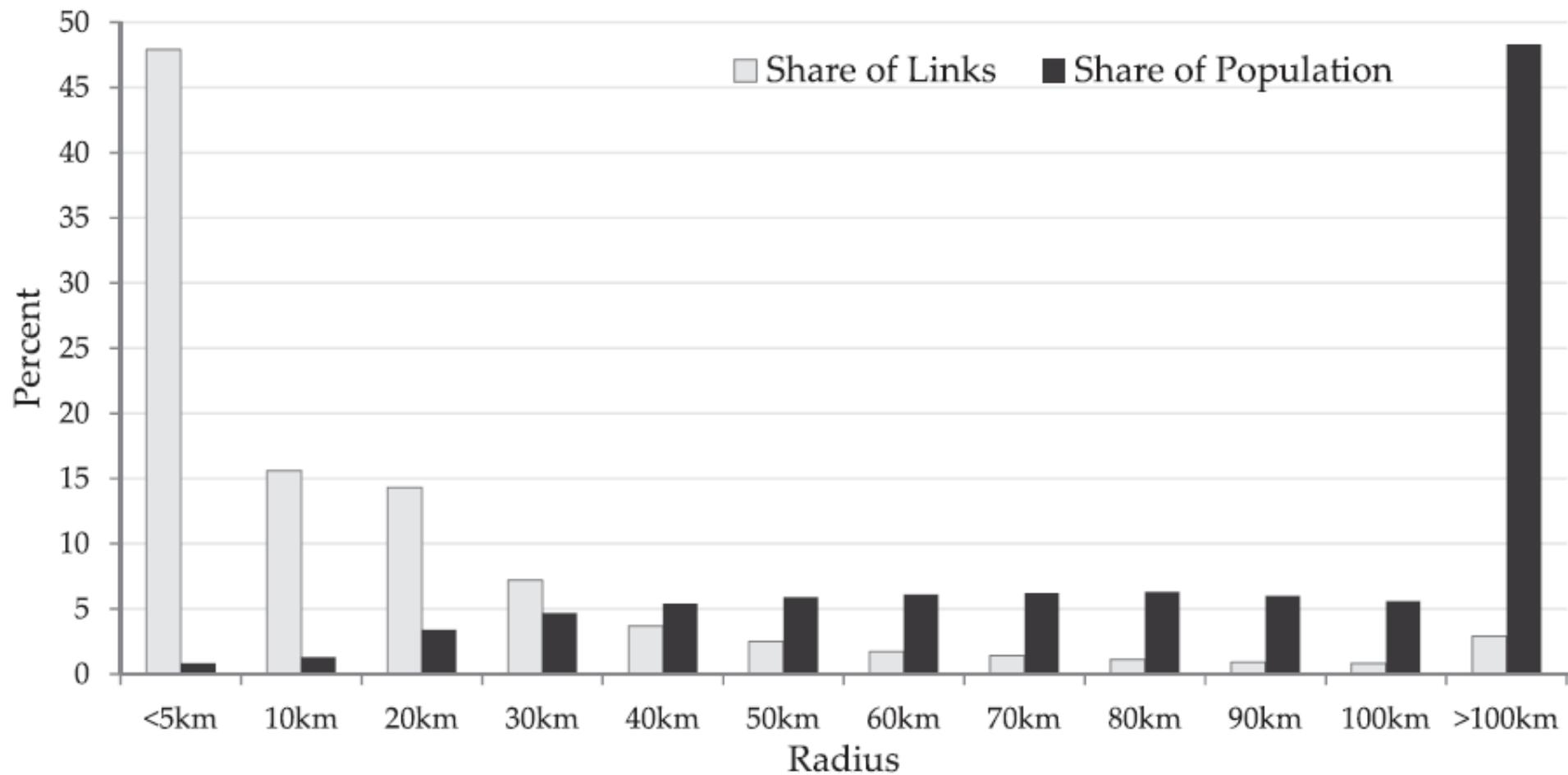


Fig. 2. Map of Image Tweets sent from Japan, South Korea and North Korea.

Notes: Each light blue dot represents an image tweet sent from that precise location using information on the latitude-longitude. This is a subset of 100 million random tweets from the complete sample for Jan. 2012–Dec. 2013. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the Web version of this article.)

デジタルと現実との関わり

- 新たな技術が我々の生活様式にも影響。
- リモートワークを可能にした技術は働き方を左右。
- 通信技術は人と人とのコミュニケーションのあり方を左右。
- 携帯電話の利用についての分析
 - Büchel and Ehrlich (2020) Cities and the structure of social interactions: Evidence from mobile phone data, Journal of Urban Economics 119, 103276.
 - Swisscom AGのデータ。
 - 2015年6月から2016年5月の匿名化された通話記録のデータ。



Source: Büchel and Ehrlich (2020) Cities and the structure of social interactions: Evidence from mobile phone data, *Journal of Urban Economics* 119, 103276.

デジタルと現実との関わり

- ▶ 通話の多くはごく近い距離で行われている。
 - ▶ 人口密度の高い場所の人ほど頻繁に、長く通話している。
 - ▶ 携帯電話での通話と、実際に会うコミュニケーションとは補完的。
-
- 技術だけでなく、それを利用できる社会環境も重要。
 - 新型コロナによる社会環境の変化。
 - 多様なデータを用いた分析が今後必要。