

アフターコロナの我が国の まち・住まいの変化

日本大学経済学部

中川雅之

課題の設定

- COVID-19という大きなショック
 - 世界中でたくさんの方が亡くなる
 - 都市のロックダウンにより経済活動が停滞し、多くの方が貧困化の危機に直面
- このウィルスは人の「密集」によって感染することが知られている。
 - 私たちの繁栄の基盤と考えられてきた「様々な機能を集積させることで生産性を上げる、『都市という技術』」の使用に関して、多くの方が懐疑的になっている。
 - 実際に、大都市への人や様々な機能の集中を、より強い手段で抑制すべきだとする意見を聞くことが増えている。

集積ととCOVID-19の関係

推定結果

変数の定義と記述統計（N=47）

| 変数名 | 内容 | 備考 | 出典 | 平均 | 標準偏差 |
|---------------|----------------|----------------------------------|---|---------|---------|
| Positive | 10万人当たり陽性者数（人） | 感染者数(千人)/人口(千人)*100000 | 厚生労働省公表資料、総務省統計局「住民基本台帳」 | 31.57 | 32.39 |
| Death | 10万人あたり死亡者数（人） | 死亡者数(千人)/人口(千人)*100000 | 厚生労働省公表資料、総務省統計局「住民基本台帳」 | 0.62 | 0.75 |
| Agglomeration | 集積度 | {人口(千人)+昼間人口(千人)*人流減少率}/可住面積（ha） | 総務省統計局「国勢調査」、 国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」、 株式会社三菱総合研究所「代表交通手段別データ（全国地方別および都道府県別：CC BY 4.0）」 | 1.22 | 1.71 |
| Population | 人口（千人） | | 総務省統計局「住民基本台帳」 | 2705.07 | 2775.86 |
| Over65 | 65歳以上人口割合(%) | {65歳以上人口（千人）/人口(千人)} *100 | 総務省統計局「住民基本台帳」 | 29.94 | 3.02 |
| Smoking | 喫煙率（%） | | 厚生労働省「国民生活基礎調査」 | 18.4 | 1.79 |
| StayHome | 自粛率（%） | 100-（人流減少率） | 株式会社三菱総合研究所「代表交通手段別データ（全国地方別および都道府県別：CC BY 4.0）」 | 12.87 | 5.06 |
| ICU | 10万人あたりICU病床数 | {ICU病床数/人口(千人)}*100 | 厚生労働省「医療施設調査」 | 4.36 | 1.52 |
| PCR | 10万人あたりPCR検査数 | {PCR検査数（千）/人口(千人)} *100 | 厚生労働省資料 | 799.05 | 417.07 |
| Ventilator | 10万人あたり人工呼吸器数 | {人工呼吸器数/人口(千人)} *100 | 公益社団法人日本臨床工学技士会「人工呼吸器およびECMO装置の取扱台数等に関する緊急調査」 | 21.03 | 9.1 |

*係数の桁の関係上、被説明変数と説明変数の間で単位が異なる。
*人流減少率は6/8-6/14に対する鉄道による平日の県内移動についてのものである。

注）中川・浅田・行武・安田・石井（2020）より

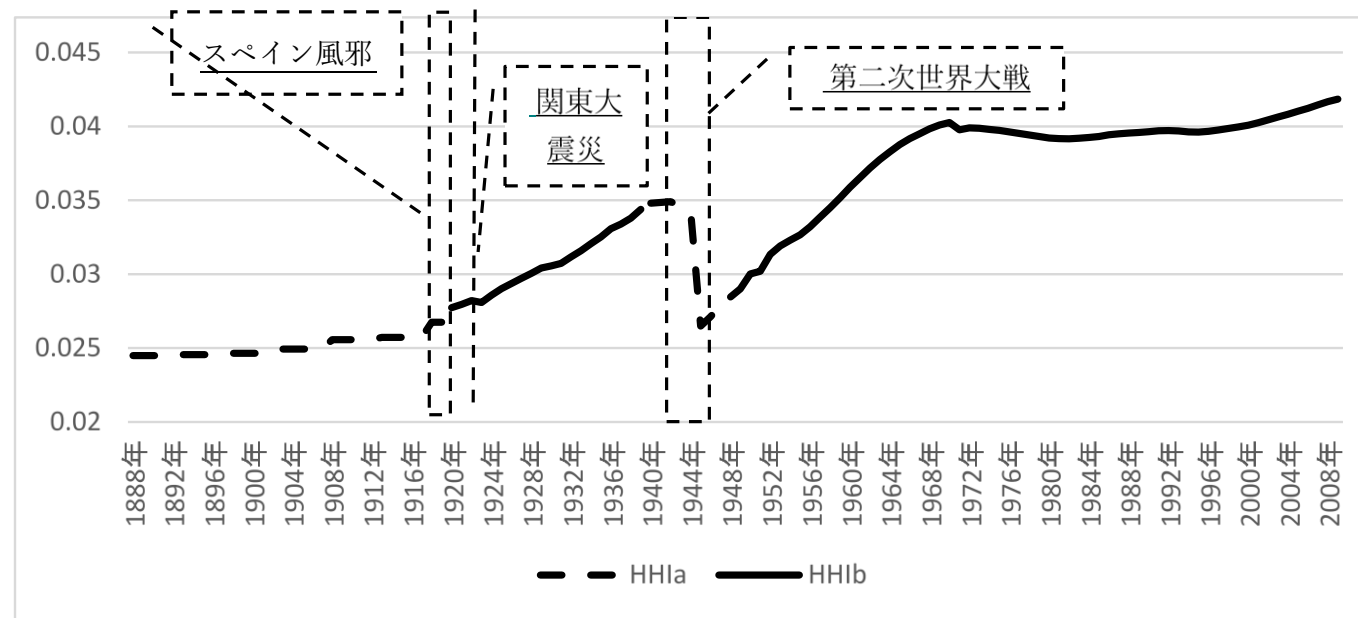
| | (1) Positive | (2) Death |
|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Agglomeration | 6.962*** (2.570) | -0.021 (0.119) |
| Population | -0.002 (0.003) | 0.00007 (0.0001) |
| Over65 | -4.438** (1.939) | 0.018 (0.045) |
| Smoking | 1.508 (1.542) | -0.0123 (0.058) |
| StayHome | -0.359 (0.538) | 0.024 (0.027) |
| PCR | 0.028** (0.010) | 0.00077** (0.0003) |
| ICU | | 0.102 (0.064) |
| Ventilator | | -0.026 (0.018) |
| 定数項 | 115.405** (54.641) | -0.679 (1.888) |
| Adjusted r2 | 0.719 | 0.383 |
| N | 47 | 47 |

*p<0.1,**p<0.05,***p<0.01

ショックと日本の国土構造（都市化）

- 40万人以上の死者をもたらしたスペイン風邪は、今回と同様に人の密集が感染拡大をもたらすことが知られていた。HHIの動きは、その後も都市への集積が加速されていることを示す。
- 第2次世界大戦のみが、疎開などを通じた人口の分散化を引き起こしたが、その後急速な都市への人口流入。

都道府県人口の HHI



注 1) 総務省 HP 「日本の長期統計系列」
(<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11423429/www.stat.go.jp/data/chouki/02.html>)より作成。

注 2) HHIa は、1919 年以前は「乙種現住人口」、1940～1947 年は「人口調査」。HHIb は「国勢調査」及び「人口推計」。

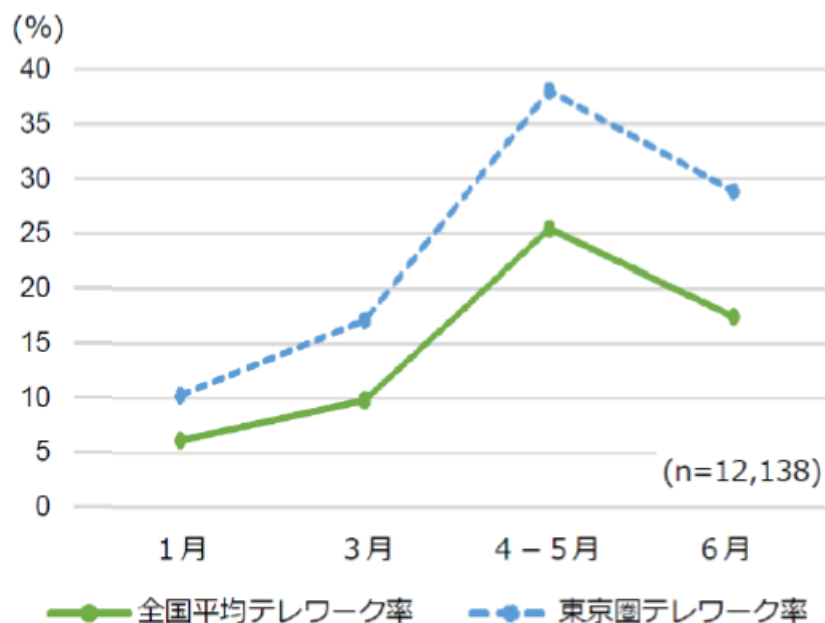
何が都市構造の変化をもたらすのか？

- スペイン風邪のメカニズムについては何もわからない中、人々は「都市という技術」を使い続けたことを物語っているようにみえる。
- しかし、「都市という技術」を用いないことで生産活動が低迷し、多くの人々が貧窮し、最悪の場合に死につながりかねないことを考えれば、この傾向は単に近視眼的な行動や「過度の楽観性」に基づくものとして切り捨てることはできない。
- ワクチンや治療薬の開発、集団免疫の獲得が決定的であるというのは、今回のパンデミックとスペイン風邪の間に違いはない。
- しかし、両者が異なるのは、今回は「都市という技術」を用いなくとも、生産活動を持続できるという選択肢が与えられているように見えることだろう。

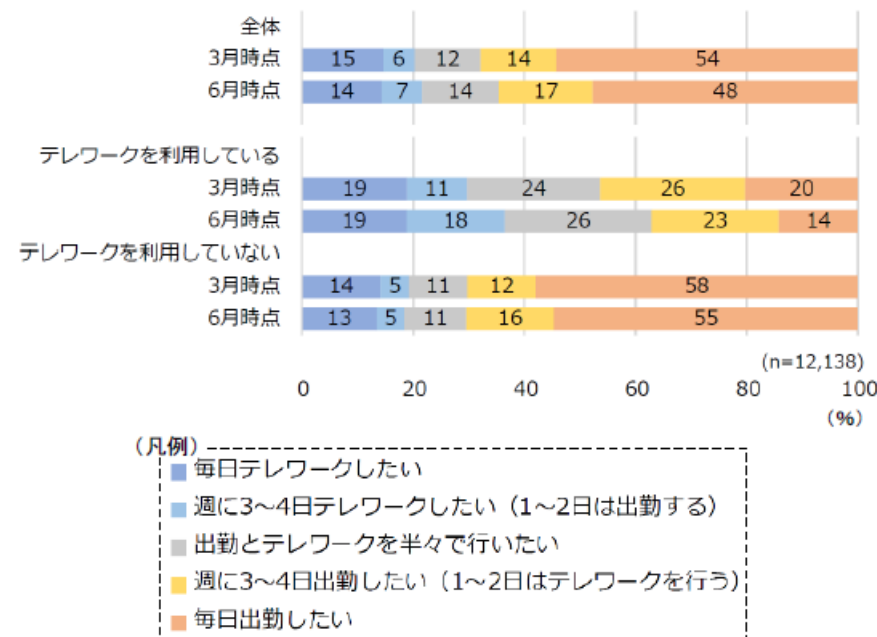
テレワークに対する意識（国交省資料）

- テレワーク利用率は、1月から上昇し、緊急事態宣言下の4～5月には全国で25%、東京圏で4割弱と大幅に上昇。緊急事態宣言解除後の6月にはやや低下したものの、特に東京圏では引き続き高い利用率となっている。
- テレワークを利用している人の6割以上が新型コロナの終息後に週の半分以上テレワークで勤務することを希望している。

○全国・東京圏の平均テレワーク利用率



○新型コロナウイルスの終息後に希望する働き方



(出典) 大久保敏弘・NIRA 総合研究開発機構 (2020)「第2回テレワークに関する就業者 実態調査(速報) (令和2年6月30日公表)

(備考)

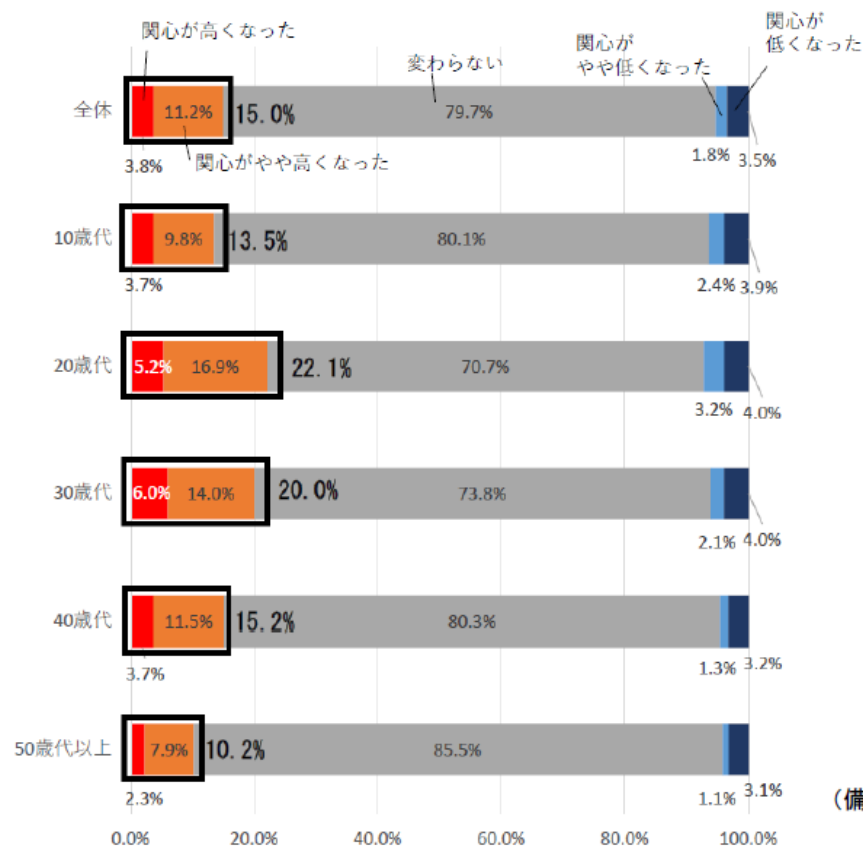
- ・全国の就業者に対するアンケート調査(調査期間令和2年6月5日～6月18日)。
- ・全体の回収数12,138件のうち、第1回調査(令和2年4月)からの継続回答8,407件、第2回調査からの回答3,731件。
- ・東京圏は、東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県。
- ・「テレワーク」は、インターネットやメールなどのICTを利用した場所などにとらわれない柔軟な働き方を指す。在宅勤務、モバイル勤務、施設利用型勤務などが該当するが、移動交通費管内や外回り、顧客先などでのICT利用は含まない。

テレワークの導入は都市システム（国土構造）に どんな影響を与えるか？（国交省資料）

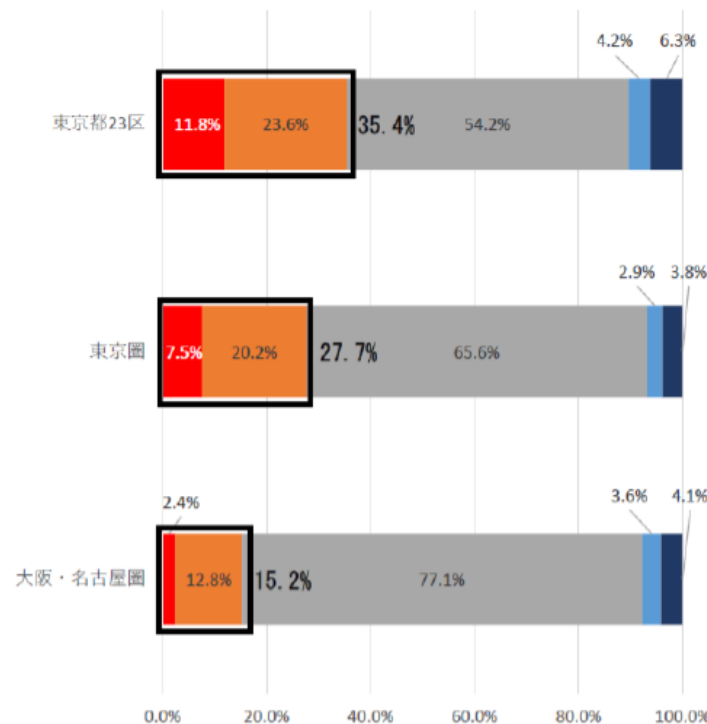
- 今回の新型コロナウイルス感染症の影響下において、年代別では特に20歳代・30歳代で地方移住への関心が高まっており、そのうち、20代を地域別にみると、特に東京都23区居住者で地方移住への関心が高まっている。

今回の感染症の影響下における地方移住への関心の変化

【年代別】



【地域別（20歳代）】

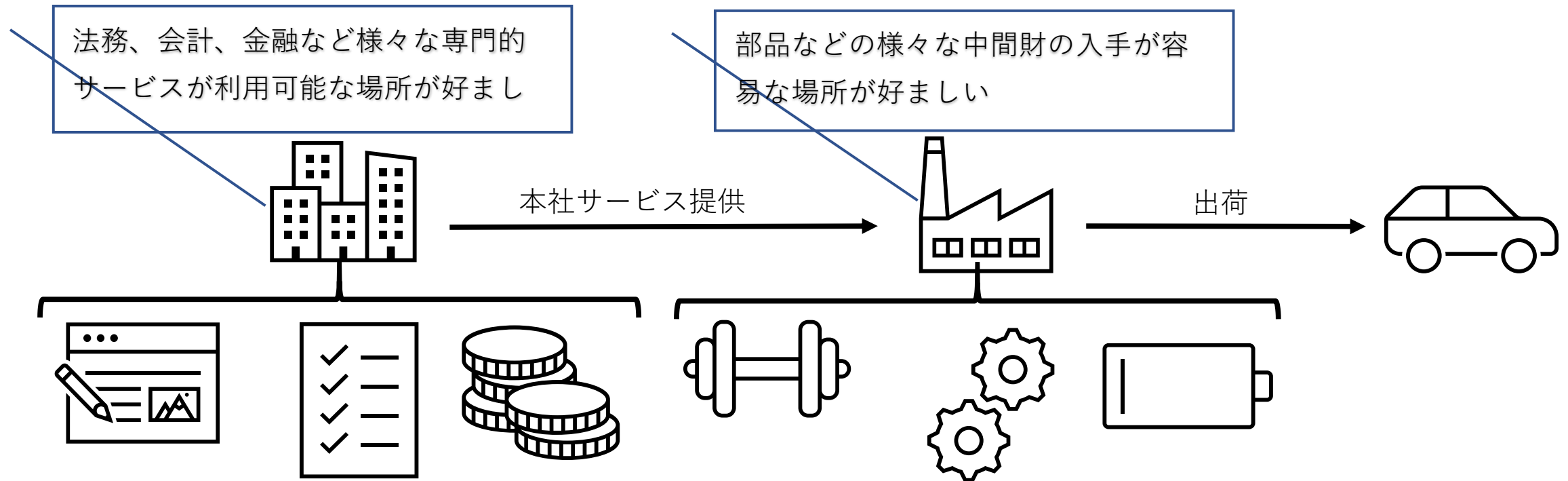


（備考）5月25日～6月5日にアンケート実施。

全体の回収数10,128件のうち、本設問は三大都市圏居住者を対象。

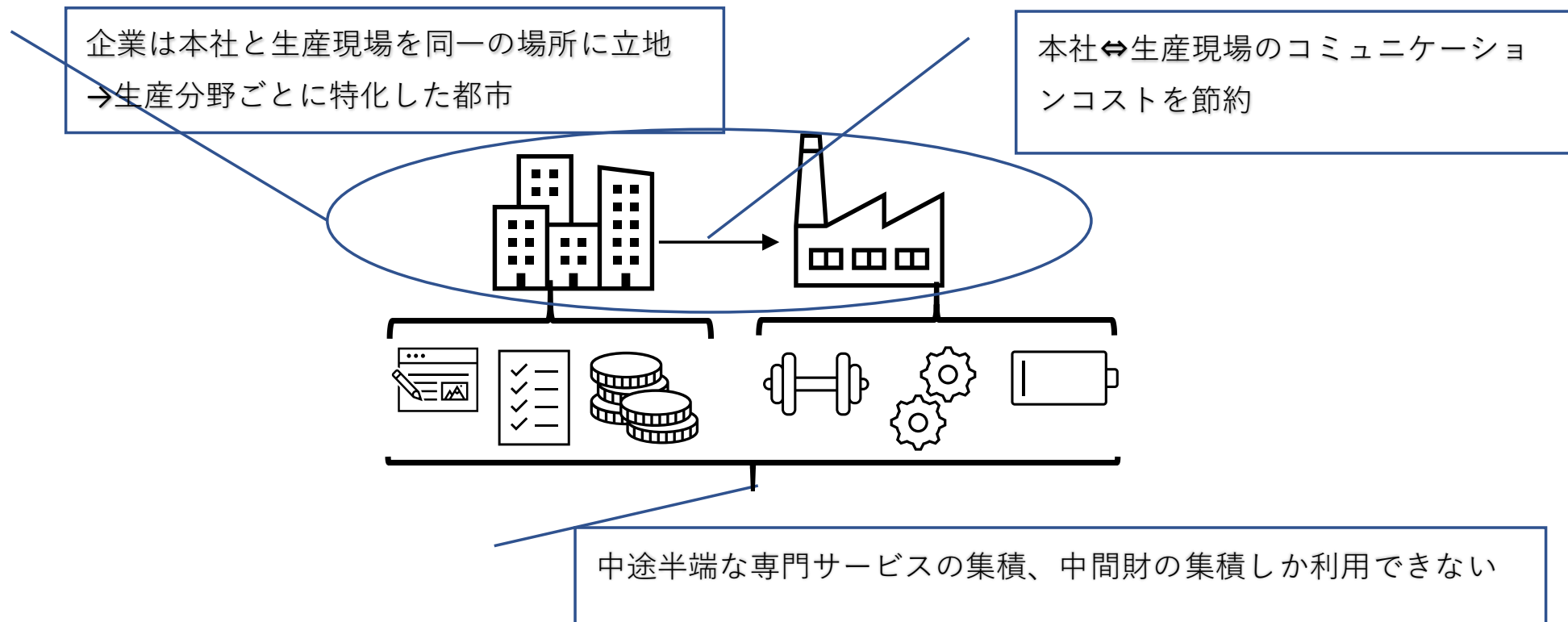
テレワークが都市システムにもたらす影響 (Duranton and Puga(2004))

- 本社機能と生産機能によって構成される企業の立地選択によって決定
- 本社機能は金融、会計、法務、広告など様々な専門的なサービスを利用しやすい場所に、生産機能は財・サービスの生産に必要な中間財の取得が容易な場所に立地することが望ましい。

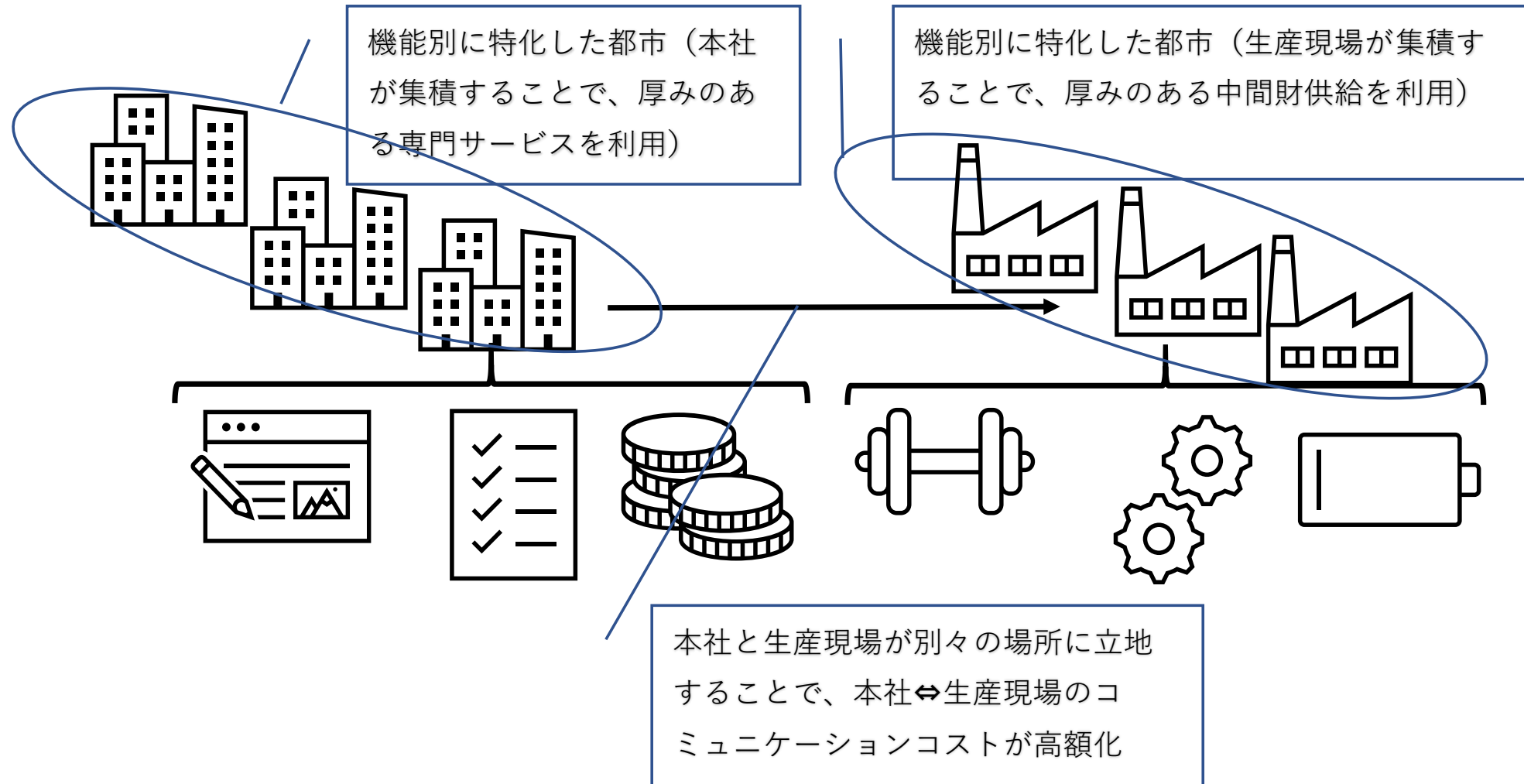


本社機能と生産機能の同一場所への立地 (sectoral specialization)

- しかし、両者を別の場所に立地させた場合、コミュニケーションコストがかかるため、部門別（自動車などの業種ごと）に統合した立地が選ばれる場合もある。

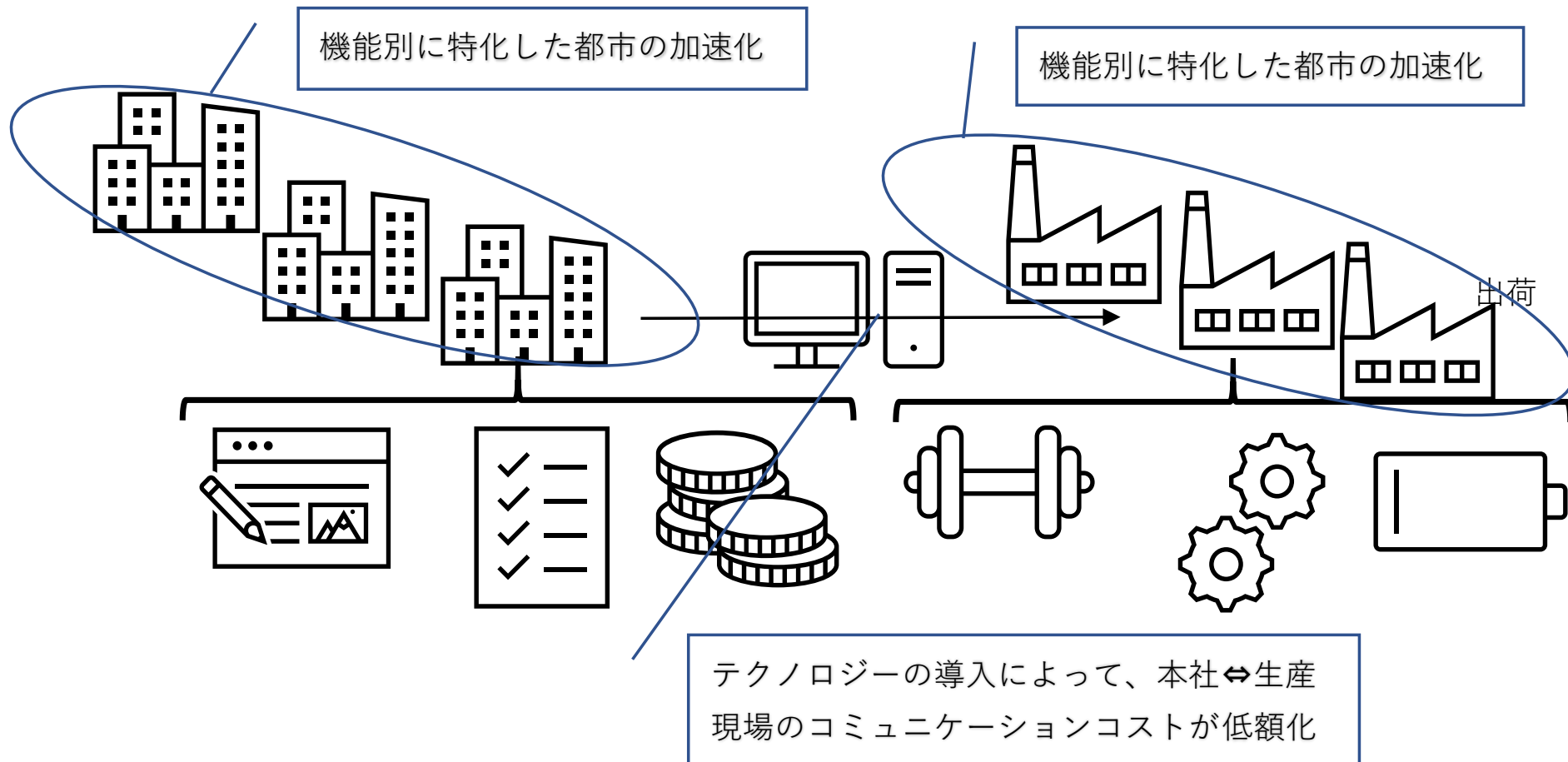


本社機能と生産機能の分離 (functional specialization) の課題



テレワークが都市システムにもたらす影響(from sectoral to functional urban specialization)

- テクノロジーの導入はこのコミュニケーションコストを大きく引き下げるため、企業の機能分化を促進
- それぞれの企業が本社機能と生産機能を分化するため、本社機能の集中した大都市と、生産機能に特化したより規模の小さな都市への分化が進む

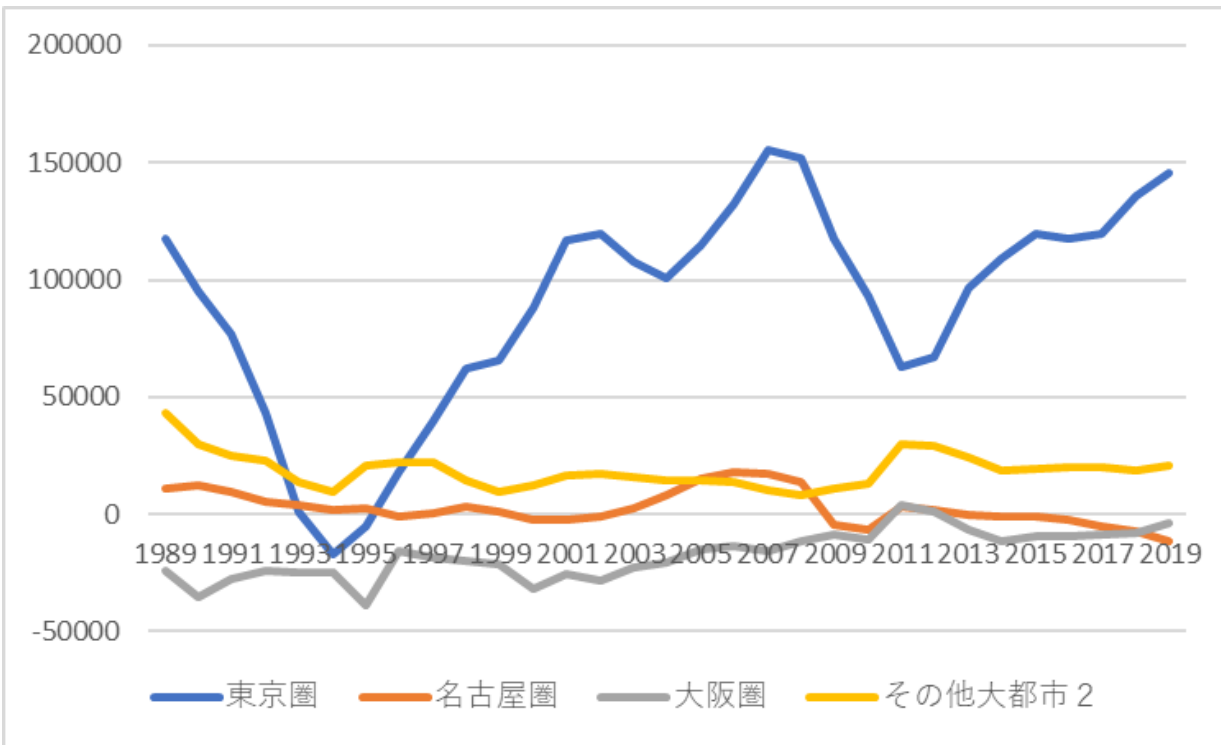


- そもそも、東京一極集中という課題設定の仕方は適切だろうか？
- 市町村合併の影響を排除した長期的な傾向をみるため、仙台市が政令都市になった1989年以降の札幌市、仙台市、広島市、福岡市を一つのグループとして捉えて、純人口流入の動きをみる。

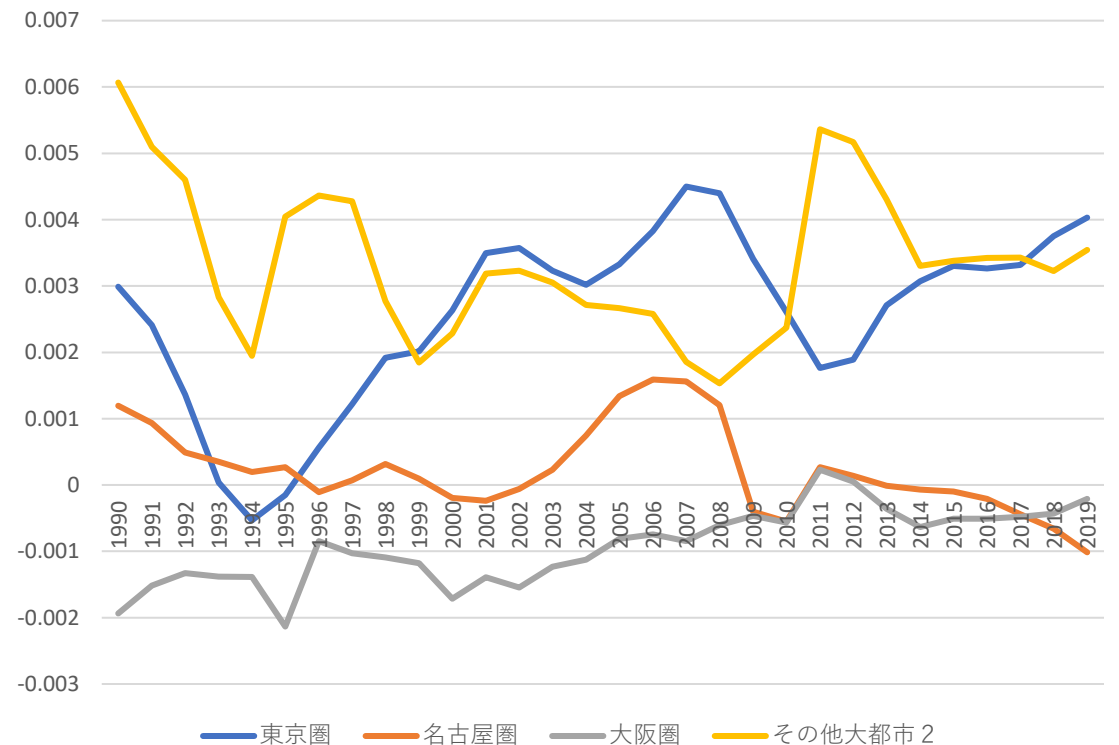
→ブロック中心都市への人口転出入率は東京へのそれと同程度か上回っている。

→「東京一極集中」というよりは「大都市化」

三大都市圏の純転出入

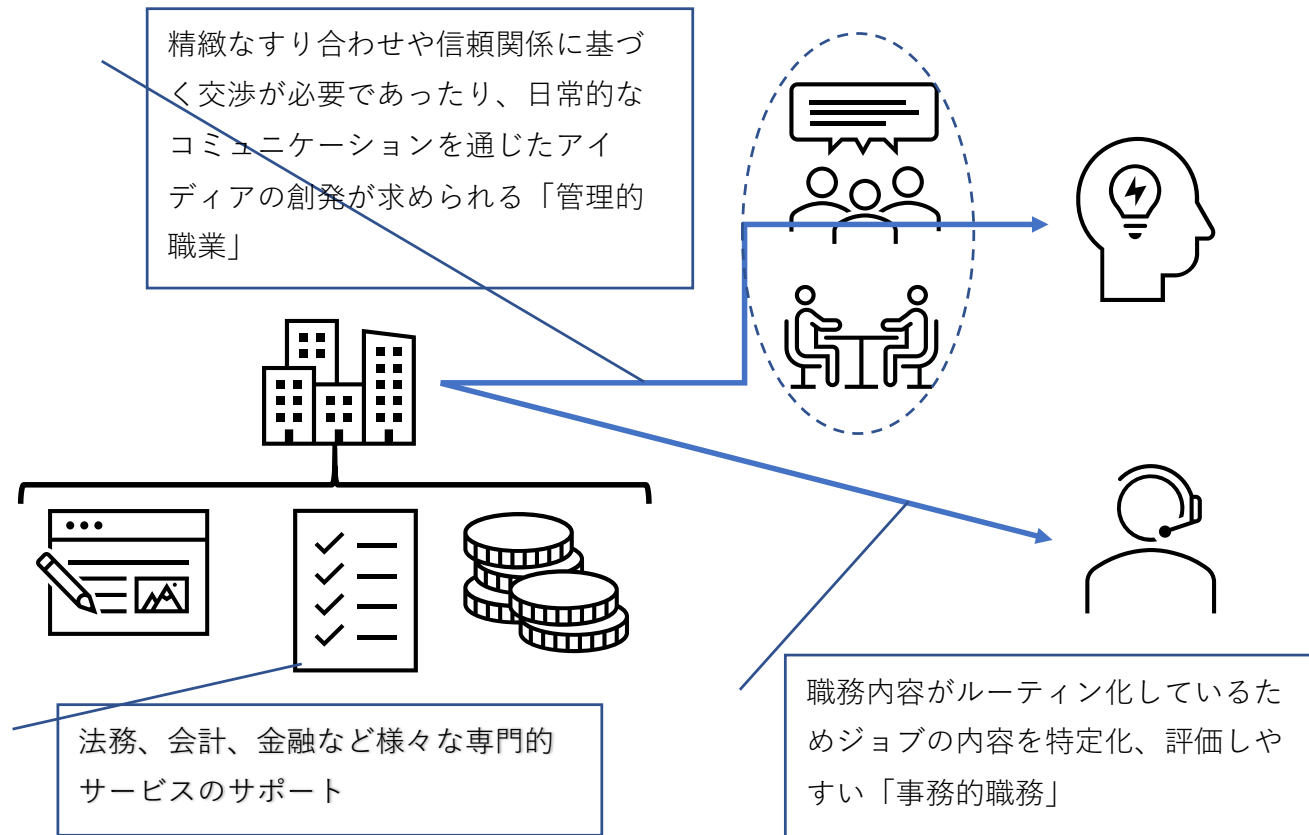


三大都市圏の純転出入率



テレワークは都市内の構造をどう変える？

- 本社機能は、管理的職業のみならず多くの事務従事者によって支えられている。
- テレワークなどで用いられる技術は、フェイスツーフェイスコミュニケーションの不完全な代替物だと考えられている。
- 管理的職務のような仕事は、密接な関係者間のすり合わせや、日常的な接触から生まれるアイデアの創発が求められるため、フェイスツーフェイスコミュニケーションが不可欠だとされる。



テレワークの事務的職務の生産性への影響？ (Bloom et.al.(2015))

Ctripのコールセンター業務を対象とした
WFH(work from home)実験(2010,Dec.6から9週間)

994名の母集団 (airfare and hotel departments)

503名の参加希望者→実験環境などから249名を抽出

ランダムアサインメント

treatment group(131名)

WHF実施

control group(118名)

WHFを実施しない

アウトカムの比較

ランダムに二つのグループに分けているので、グループに属する個人の統計的属性は等しく、母集団をよく代表すると考えられる。
→相違はWFHを行うか否か

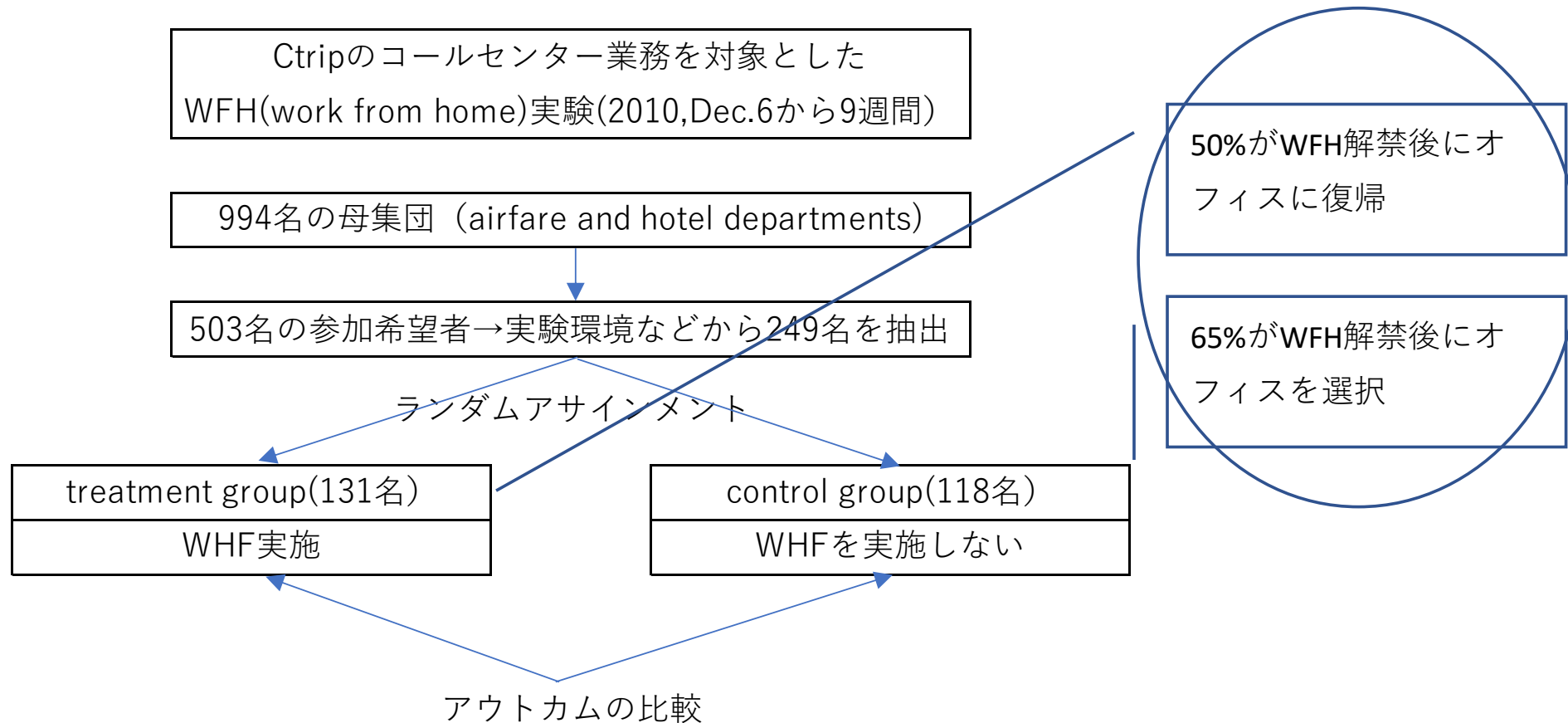
テレワークの事務的職務の生産性への影響？ (Bloom et.al.(2015))

(アウトカムの比較)

- 1週間当たりの電話回答件数→TGが40件多い回答件数
 - 1分間当たりの電話回答件数→TGが3.3 %多い処理
 - 1日当たりの仕事時間→TGが9.2%多い仕事時間
 - 給料は固定給 + ボーナスだが、TGは9.9%上昇
 - 実験期間中の離職率はTGで17%、CGで35%
 - TGの方が満足度向上、心理的状态も改善
 - 企業のTFP(Total Factor Productivity)は21%上昇
- ←3.3%の労働生産性向上、オフィススペース、設備費の54%節約

WFHの全面解禁

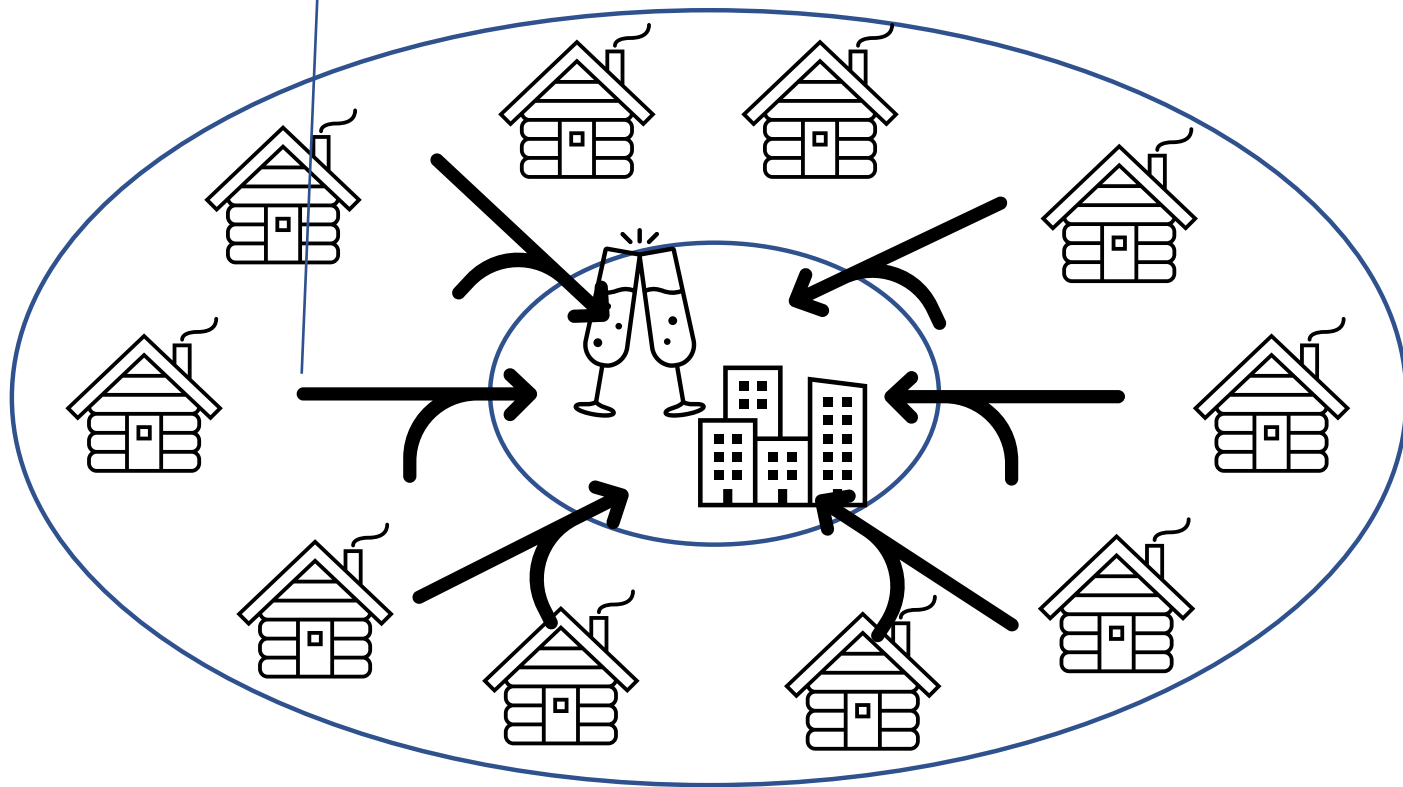
- 全面解禁後もWFHを選択するのは一部
- 原因は孤独感や昇進への影響
- 実験によってWFHの適性に応じたソーティングが起こっている



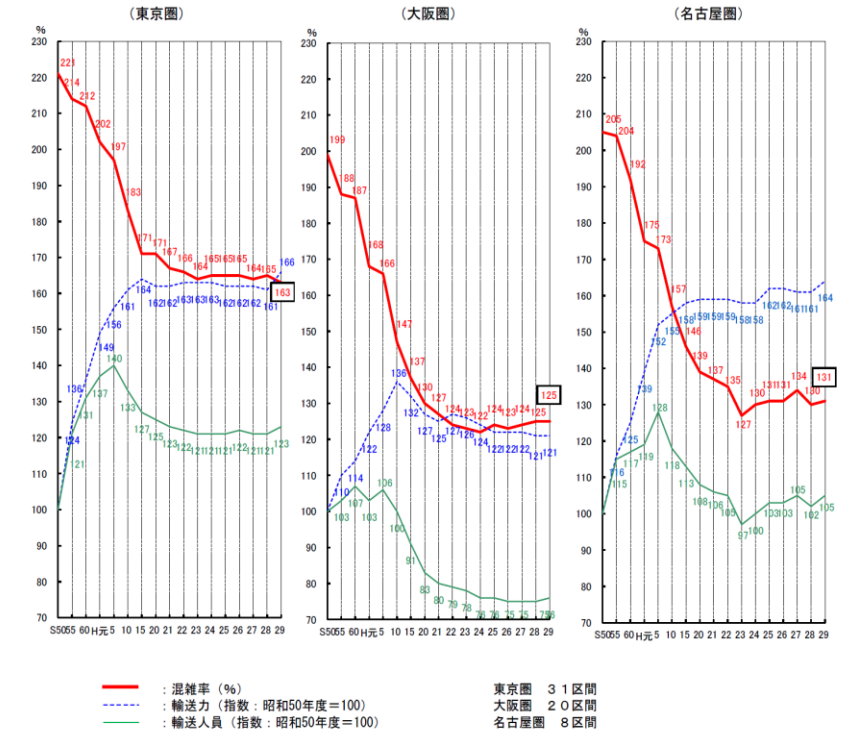
ACの都市の姿

- 本社機能の事務的職務などに対する大規模なリモート化が進んだとしても、週何日かのフェイスツーフェイスコミュニケーションによる補完が必要だとすれば、一定の都心へのアクセシビリティが確保されなければならない。
- その場合大都市は、日常的なフェイスツーフェイスコミュニケーションを行う本社機能とそれをサポートする専門的サービス機能が立地する都心部と、職住一致あるいは職住近接した郊外部によって成立する。
- その二つは緩やかなアクセシビリティしか求められないため、通勤・通学の混雑は緩和されるかもしれない。しかし、必ずしも大都市の規模縮小を伴うものではない。

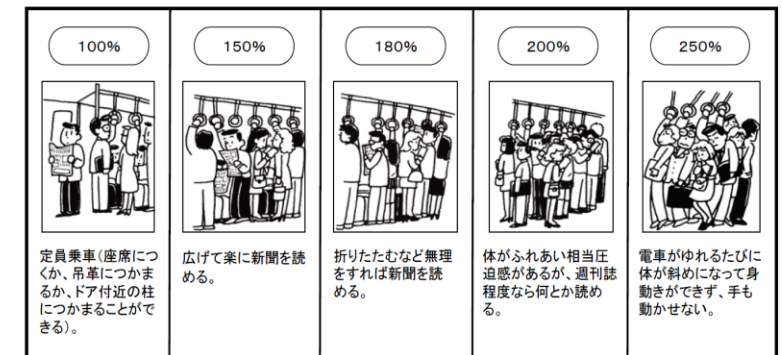
- ・全ての郊外居住者のCBDへの移動を前提に都市構造が組み立てられている。
- ・仕事におけるつながりが主たるsocial interactionとなっている
→都心方向の交通機関、CBDにおける混雑・密集



三大都市圏における主要区間の平均混雑率・輸送力・輸送人員の推移



混雑率の目安



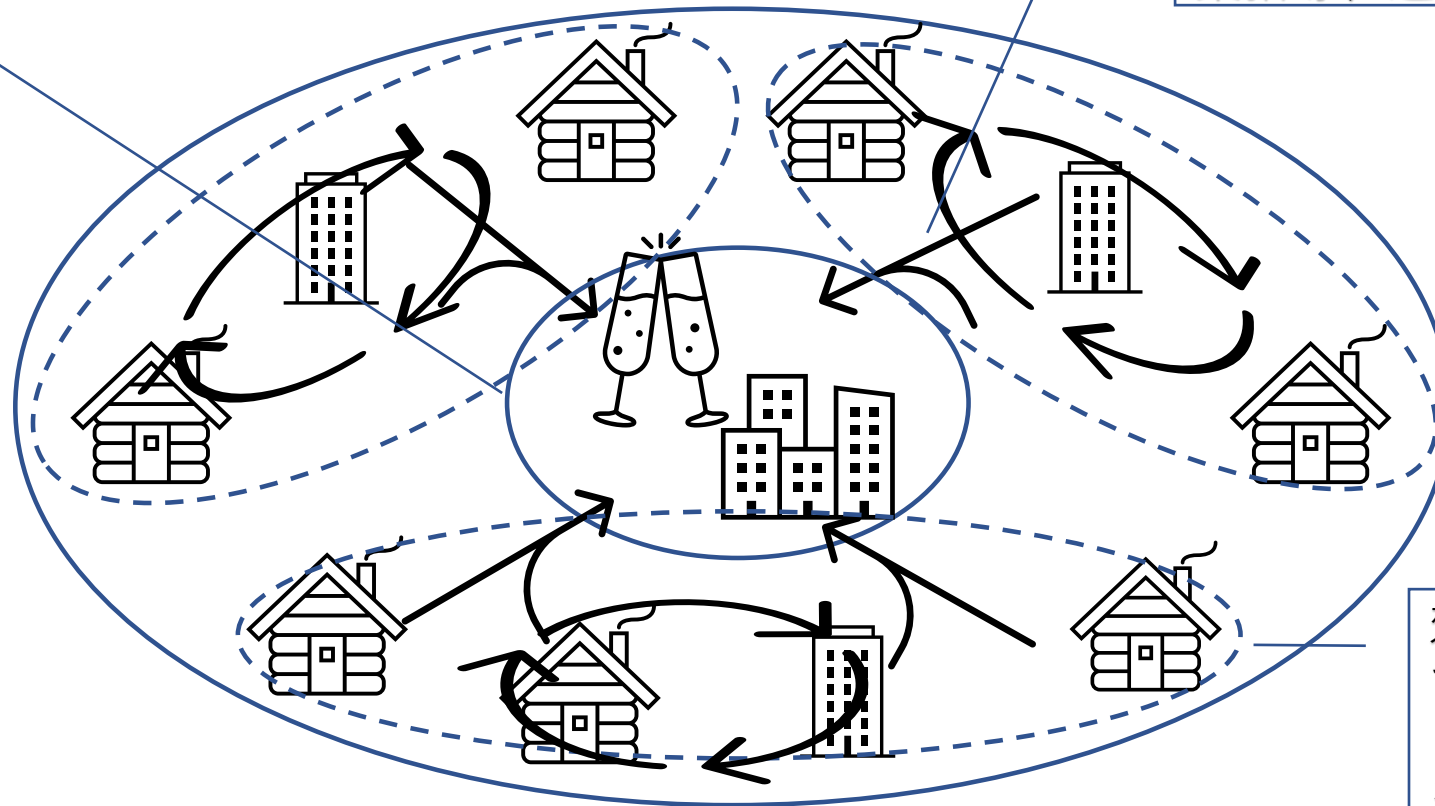
ACの都市の姿

都心方向の交通やCBD内の混雑に対するプライシング

→エリアを対象にした混雑度のモニタリングやその程度に応じてプライシングする技術は、諸外国の混雑税で実証されている。

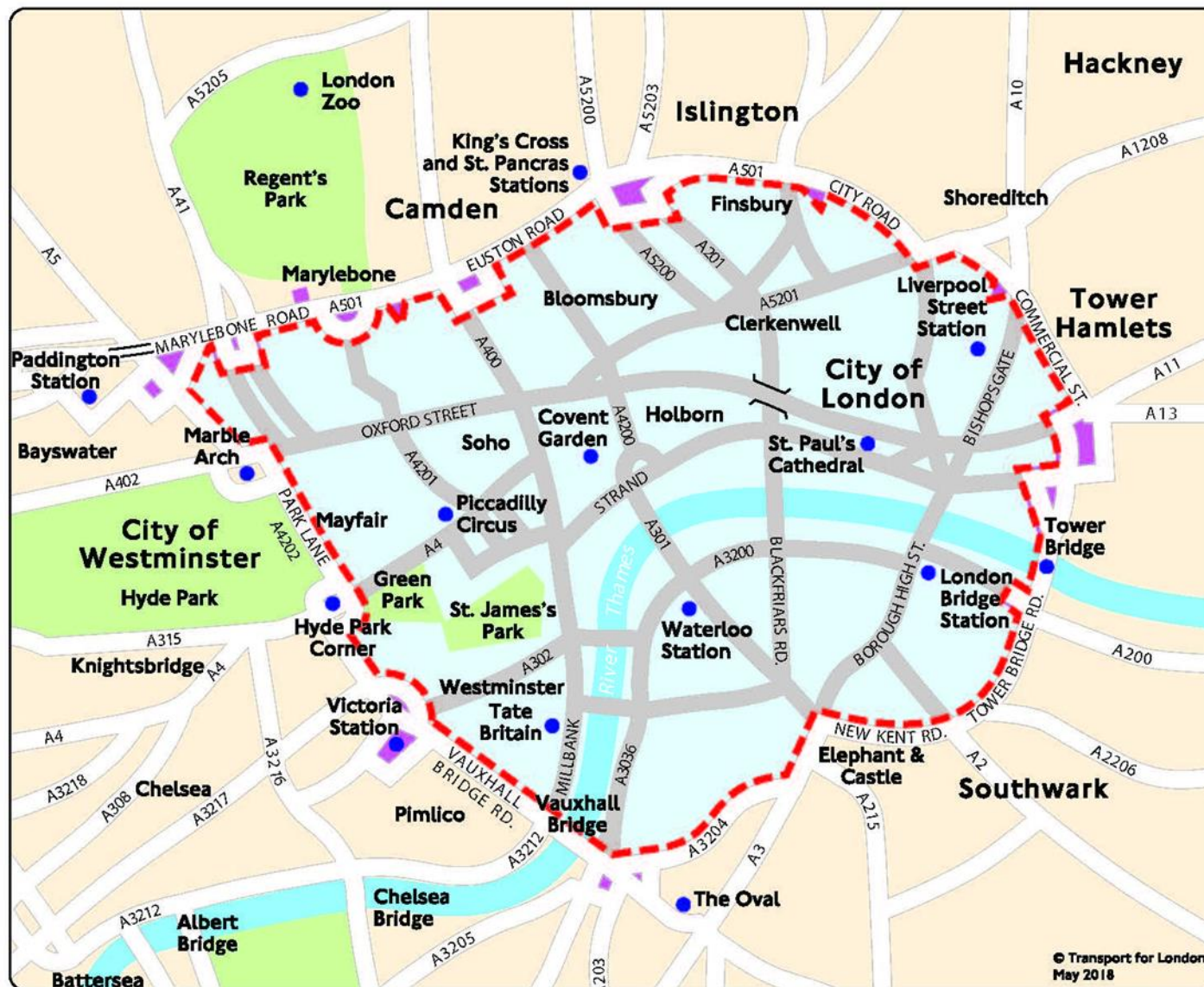
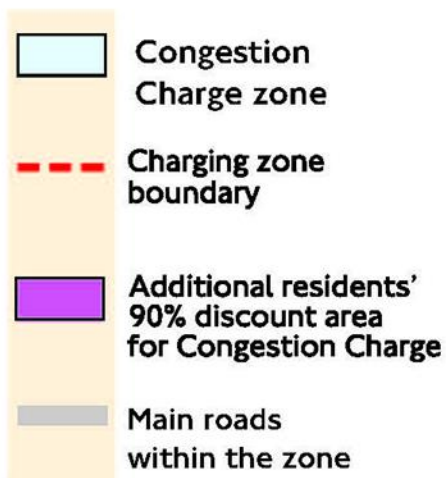
都心方向の交通負荷を低減させる技術の導入

→テレワーク、遠隔診療、遠隔服薬指導、遠隔教育



郊外コミュニティ内での複合用途や移動、コミュニケーションを許容しやすい柔軟な都市計画

Congestion Charge
area/Ultra Low
Emission Zone in
central London



テクノロジーによる混雑の管理（CBD）
ロンドンロードプライシング

南池袋公園（東京都豊島区）



地下空間を利用した余裕のあるCBD空間
(国交省資料)

ネスティングパーク黒川（神奈川県川崎市麻生区）



郊外におけるサテライトオフィスの展開
(国交省資料)

ねぶくろシネマ(東京・調布)



郊外部における魅力的なコミュニティ形成
(国交省資料)

出典:ねぶくろシネマ