



NPI

Nakasone Peace Institute
▪ Tokyo ▪

東京都心通勤と新型コロナウイルス感染拡大： 1都7県のデータからの検証

- ・ 平和研研究レポート ・
主任研究員 高橋義明

NPI Policy Paper
April 2020

公益財団法人
中曽根平和研究所

© Nakasone Peace Institute 2020

Nakasone Peace Institute
6th Floor, Toranomon 30 Mori Building,
3-2-2 Toranomon, Minato-ku
Tokyo, Japan 〒105-0001
Telephone (03)5404-6651 Facsimile (03)5404--6650
HP:<http://www.iips.org>

本稿での考えや意見は著者個人のもので、所属する団体ものではありません。

東京都心通勤と新型コロナウイルス感染拡大：1都7県のデータからの検証

(注) 本稿は4月16日までの情報に基づいている。

(要旨)

新型コロナウイルス感染症の陽性患者が東京を中心に指数関数的に増えている。政府は2020年4月7日に新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づき緊急事態宣言を発令し、東京圏では1都3県が対象地域となった。そして4月16日には対象地域が全国に拡大した。陽性患者数は基本的に住居地で公表されるが、患者は住居地で感染しているのであろうか、通勤過程で感染しているのであろうか。その問いに答えるため、自治体毎の患者比率と都内などへの通勤率の関係を分析した。その結果、以下のことが明らかになった。

- ・ 人口当たり陽性患者数が全国的にも高い都内6区（港区、新宿区、渋谷区、台東区、中央区、目黒区）では市中感染が広範に起きている可能性がある。
- ・ 埼玉県、千葉県、神奈川県などの自治体での感染は上記都内6区への通勤者を中心に起きている可能性がある。例えば、さいたま市では陽性患者の10万人当たり3.78人（4月13日現在の感染者の80.7%）は通勤移動に伴う感染経路と考えられる。

経済社会への影響を最小限としつつ最大の効果を上げるためには、感染のホットスポットである地域を洗い出し、人と人の距離を取ることが必要である。具体的には以下の取組みを組み合わせることが求められる。

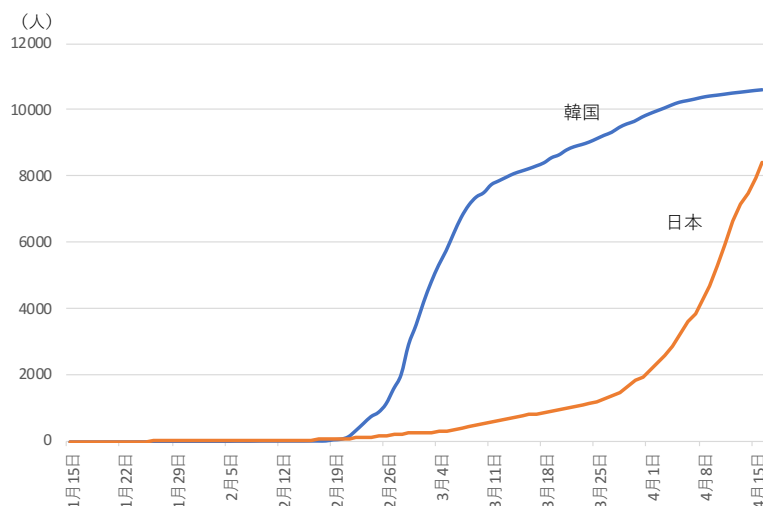
- ・ 接触率を下げるには「密集」「密閉」「密接」の3密以外での感染が広がっている可能性が高く、人と人との距離を2メートル開ける社会的距離戦略への重点の転換。
- ・ 盆暮れ休暇の前倒し、交代制などによる企業の対応による通勤混雑、オフィスでの接触率の削減。その際、欧米で仕分けしている「必要不可欠とはいえない業務」の洗い出し、通勤距離の長い者の方が他者との接触率が高いことを踏まえた近距離通勤者を中心とした業務計画の立案が必要。
- ・ 感染の発生を公表している企業などの位置情報を集約したオンラインマップ・サイトを政府が立ち上げることが必要（少なくともそうした情報を集約・公表）。
- ・ 陽性患者については居住地に加えて勤務や出張の市区町村名を公表した感染ホットスポットの洗い出し。加えて政令市では川崎市のように居住地の区名の公表、神奈川県については住居地の市町村名の公表が必要。
- ・ 社会的距離戦略では重要になる混雑率のJR、私鉄などからの路線ごとのリアルタイムでの公表

キーワード: 新型コロナウイルス, 陽性患者数, 東京都, 1都7県, 通勤

1. はじめに

東京都での新型コロナウイルス感染症の陽性患者数が3月25日から急増し、一気に2,000人を超えた。そうした中、厚労省クラスター対策班は東京都での感染経路が不明の患者（孤発例）のうち、3割がキャバレー、ナイトクラブ、バー・居酒屋といった特定業種での感染が疑われるとの分析結果を公表した。これを受けて東京都知事は接待を伴う飲食店への自粛を要請した。しかし、この分析について別のことが言える。孤発例の7割は感染経路が分からない¹。その後、政府は4月7日に新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づき1都1府5県に緊急事態宣言を発令した。感染拡大は全国でも加速し、4月16日現在、陽性患者数8,442人、死者136人となっている²。2月中旬から感染が拡大した韓国の陽性患者数（10,613人）、死者（229人）に近づきつつある（図1）。

図1：新型コロナウイルス感染症の累積陽性患者数（日韓比較）



（備考）厚生労働省、韓国疾病対策予防センター資料から作成

海外では感染拡大を受けて、人と人の接触を避けるために2メートル以上空ける社会的距離（Social Distancing）に重点を置いている。その背景には近接して長い時間（例えば15分以上）、感染者と接するときに最も感染リスクが高いとの考えがある。そのため、接触機会である職場や公共交通機関での通勤途中での感染リスクも警戒している³。政府の対応と

¹ 積極的疫学調査における感染者への聞き取りはあくまで任意の参加協力であり、感染者が詳細を触れないケースもあると考えられる。

² 厚生労働省調べ。チャーター便、空港検疫を除く国内事例の数。

³ アメリカの消費者団体であるアメリカ消費同盟は、市民への啓発の一環として記事の中で、①感染者から6フィート（1.8メートル）以内に10～15分以上接すると感染リスクが高い、②新型コロナウイルスの生存期間は数時間から数日とされることから、アラバマ大学のフリードマン教授（感染症）の見解として「バスや電車で咳や鼻水を囁んでいる具合の悪い者がいる場合、6フィート離れる」を紹介している

しては大きく2種類の対策、つまり①都市封鎖を行って、必要不可欠な事業以外の通勤を含む事業活動を制限する、②感染者が立ち寄った場所を詳細にネットに公開し、ホットスポットを避ける行動を喚起する、を進めている。

一方、日本では海外のような社会的距離ではなく、3密（「密集」「密閉」「密接」）を避けることを掲げる。日本の大都市圏は鉄道を使った通勤・通学が多い特徴がある⁴。また、オフィスのレイアウトでもまだ大部屋で多くの従業員が働くスタイルが多い。特定業種での感染以外の経路としては通勤、通勤の結果としての勤務地や通勤途中での感染者との接触が考えられる⁵。さらに感染者が多い地域であれば、ドアノブ、エレベーターの押ボタン、ATMの操作パネル、電車のつり革・手すり、共有トイレなど様々な感染源から感染する確率が高くなる⁶。そこで本稿では各種データを利用して、日本での通勤の結果としての感染リスクについてデータで検討する。

2. 通勤電車における感染リスクに関する先行研究

企業のオフィスについては屋内の感染リスクの研究が多くある（Liao et al., 2005 など）。電車による通勤・通学の感染効果を研究したものは新型コロナウイルス感染症と同様に飛沫感染、接触感染をし、空気感染をしないインフルエンザの研究がいくつかある。交通系 IC カード利用履歴データを使ってロンドン地下鉄の駅ごとの人と人の接触量を計測し、インフルエンザの感染効果を分析した Goscé and Johansson（2018）は地下鉄利用者数と感染者数に相関があり、感染率が高い地区からの通勤者の方が地下鉄利用時間も長く、通勤途上の他者との接触も多いことを明らかにしている。Ohkusa and Sugawara（2008）は東京圏など9地域のパーソントリップ調査を使った新型インフルエンザの感染拡大シミュレーションを行い、各地域で1名が感染して14日後に感染者数を推計した。結果として通勤圏の大きい東京圏で最多の32万人に達する一方、小都市の沖縄では17人、宮崎では300人だとし、公共交通機関で多くの者が中心に集積する東京圏で感染拡大が大きい点を明らかにした。

Furuya（2007）は既存研究の係数を利用してマスクをしないインフルエンザ感染者が乗り込んだ通勤電車の状況に基づく感染拡大リスク（基本再生産数）を推計した。その結果、感染者からの暴露時間が長いほどリスクは高くなる。乗車人数と乗車時間に関しては乗車時間が短いほど再生産数は低い、乗車人数は一定数を超えると再生産数は高いままになる。つまり、乗車率が50%などと低くならない限り、感染リスクは下がらないといえる。

（Roberts, 2020）。

⁴ 例えば、第6回東京都市圏パーソントリップ調査では通勤の鉄道利用（トリップ数）は自動車利用の2.38倍となっている。

⁵ 満員電車については駅でドアが開閉し、換気があるため、「密閉」でなく、会話をするのもあまりないので「密接」でもないといわれる。

⁶ 米国疾病予防管理センターでは学校、介護施設、オフィスなどで消毒すべき対象として「オフィス、トイレ、共有エリア、タブレット、タッチパネル、キーボード、リモコン、ATMの操作パネルなど」（CDC, 2020a）「複数の人が共有する机、調理台、台所エリア、電子機器、ドアノブなど、頻繁に触れる表面」（CDC, 2020b）を挙げている。

また、健康体の乗客の方が HEPA フィルター付きマスクを着用していれば再生産数は低くなるが、より一般的なサージカルマスクを付けてもマスクを付けていない場合と感染リスクに差はないとする。ただし、換気で空気を入れ替えることによって再生産数を下げることができるとする。一方、Cui et al. (2009)は中国での新型インフルエンザの実際の電車での感染状況を検証した。その結果、同じ車両で感染者との暴露時間が長いほど感染リスクが高かったと報告している。

以上を踏まえると、通勤電車でも混雑率が高い中で感染者と暴露時間が長いと感染リスクは高く、感染者も多くなりうる点で一致している。

3. 海外での通勤・出勤に対する措置と通勤状況

(1) 都市封鎖を行っている欧米各国

欧米各国とも首都や大都市圏を中心に感染が拡大し、いわゆる「都市封鎖 (Lockdown)」が行われている。その具体的内容と現在までの効果をみると表1の通りである。

まずアメリカでは4月14日現在、63.2万人の陽性患者、31,071人の死者を出している。そのうち、ニューヨーク州が陽性患者の33.4% (21.1万人)、死者の39.2% (12,192人)を占めており、ニューヨーク州などで移動制限が行われている⁷。ニューヨーク州の事例でみると、経済社会生活上、必要不可欠な事業を除外して移動制限が行われており、マンハッタンのターミナル駅の移動が78%減、ビジネス街の滞在者は56%減となっている。

イタリアではミラノを含むロンバルディア州で新型コロナウイルス感染症の感染拡大が進み、陽性患者の37.6% (62,153人)、死者の52.6% (11,377人)を占める⁸。まず2月23日の緊急政令において、感染が認められる市や地域における労働活動の禁止とともに生活に必要なサービス、在宅で仕事をすることが可能な場合を除いた企業活動を禁止した。その後、3月8日の首相令でロンバルディア州及び北部14県における人の移動を禁止した。しかし、感染拡大が続く中、9日にはイタリア全土に人の移動禁止を拡大し、11日には食料品、生活必需品の販売以外の商業活動、レストラン、理美容・エステなどの人を対象とするサービスを休止させ、製造業などには企業内の生産部門に必須でない部門は活動中止を求めた⁹。そして3月23日には更に制限を強化し、医療・介護、交通など生活に関係の深い事業を除いては全ての生産活動を禁止している。4月10日に当該措置は5月3日まで延長されている¹⁰。その結果、ロンバルディア州のターミナル駅での人の移動が89%減、ピ

⁷ 全米の数値は米国疾病管理予防センターの Cases in U.S. (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html>)、ニューヨーク州の数値は NYSDOH COVID-19 Tracker (<https://covid19tracker.health.ny.gov/views/NYS-COVID19-Tracker/>) による。

⁸ 4月16日時点。COVID-19 Italia - Monitoraggio della situazione による。

⁹ 人を対象として認められたサービスはコインランドリー、クリーニング、葬儀のみである (2020年3月11日首相令・別紙2)。

¹⁰ NHK「イタリア首相 「外出制限さらに3週間延長」と発表」

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200411/k10012381631000.html> (2020年4月9日アクセス)

ビジネス街の人口は 65%減となっている。

表 1：各国の仕事上の移動に関する制限措置および効果（2020 年 4 月 5 日現在）

国・地域	措置	効果
米国	(NY 州の例) 州知事による行政命令：医療、インフラ、金融など 12 種類の必要不可欠な事業を除いて事業所の閉鎖	NY 州マンハッタン：ターミナル駅 65%減、ビジネス街 48%減
スペイン	29 日付政令法：医療、インフラ、金融など真に必要な分野に従事する者のみ職務履行のための職場等への移動可能（それ以外の分野は「勤務時間の回復可能な有給休暇」の取得義務）	Madrid：ターミナル駅 89%減、ビジネス街 65%減
イタリア	緊急令：感染地域では在宅以外の企業活動を禁止（他地域に移動しての活動も禁止）	Lombardy：ターミナル駅 89%減、ビジネス街 65%減
フランス	2020 年 3 月 23 日デクレ：テレワークができない必要不可欠な仕事又は延期できない仕事で雇用主から出勤証明書を得ていない限り、通勤を禁止	ile de France：ターミナル駅 87%減、ビジネス街 63%減
イギリス	在宅勤務ができない者以外の通勤目的の外出禁止。	Greater London：ターミナル駅 80%減、ビジネス街 62%減
韓国	外出は自粛要請のみ。感染者の個々の立ち寄り場所を公表。施設使用禁止措置あり。	韓国全体：ターミナル駅 17%減、ビジネス街 12%減
台湾	外出は自粛要請のみ。ただし、自宅隔離中の患者は GPS で追尾される。また、接触者の特定が難しい場合に感染者の行動歴を公表し、濃厚接触の可能性のある者には自宅隔離を要請	台湾全体：ターミナル駅 24%減、ビジネス街 1%減
日本	外出は自粛要請のみ。	東京：ターミナル駅 59%減、ビジネス街 27%減。ただし、平日はそれぞれ約 20%、10%減。

(備考) 措置のうち、米国は New York 州 (2020)、スペイン、イタリア、フランス、韓国はそれぞれ在日本国大使館 (2020)、イギリスは Cabinet Office (2020)、台湾は日本台湾交流協会 (2020) による。効果は Google, COVID-19 Community Mobility Report (4 月 10 日公表分) から掲載。

スペインでは3月14日から警戒事態宣言を発出し、移動制限、商業施設の閉鎖を進めた。移動制限のうち、職務履行のための職場等への移動については3月29日に強化され、政令に定められた医療、食料品店、インフラ、金融など真に必要な分野以外の「勤務時間の回復可能な有給休暇」の取得が義務付けられた。4月4日には警戒事態宣言の4月25日までの延長を決めている¹¹。そうした中、首都マドリッド地方が感染者数の27.9% (49,526人)、死者の36.1% (6,724人)を占める。マドリッド地方のターミナル駅の人の移動は89%減、ビジネス街の人口は65%減となっているという。一方、バルセロナなどがあるカタルーニャ地方も20.6% (36,505人)、死者の20.2% (3,756人)と感染が広がっている¹²。

フランスでは3月16日にマクロン大統領が演説し、3月17日から外出制限措置を採っている。仕事での通勤もテレワークができない必要不可欠な仕事あるいは延期できない仕事であり、雇用主から出勤証明書を事前に入手していないと罰金が課せられる。当該措置は3月27日、4月13日に延長され、4月16日現在5月11日までとなっている。パリとパリ郊外で構成される ile-de-France が新型コロナウイルス感染症での入院患者の17.6% (13,018人)、死者の24.1% (4,140人)を占めている¹³。ile-de-Franceのターミナル駅の人の移動は87%減、ビジネス街の人口は63%減となっているという。

イギリスでは3月23日に閉鎖すべき対象事業所を公表するとともに、それ以外の事業所の従業員については在宅勤務ができない者のみ通勤を認めるとした。感染の多くも大ロンドン地区が感染者数の19.2% (18,951人)を占めている¹⁴。その結果、ロンドンのターミナル駅の人の移動は80%減、ビジネス街の人口は62%減となっているという。

このように都市封鎖を行っている欧米でも交通機関を強制的に止めたり、通勤を完全に禁止している訳ではない。あわせて例えば、イギリスでは社会的距離を減らす手段としてレストラン、パブ、食料品以外の商店、娯楽施設、宿泊施設などは閉鎖を実施している。その結果、ターミナル駅の人の流れは8~9割減、ビジネス街の人口で6割前後の減少となっており、いずれも後述する日本の減少幅に比較すると大きい。その結果、インペリアル・カレッジ・ロンドンの Flaxman, et al. (2020)によると、こうした都市封鎖でも欧州11カ国平均の再生数は開始時の3.87から依然1を超えるものの1.43に大きく低下していると推計している。例えば、多くの死者を出した後ではあるが、イタリアのロンバルディア州では治療中(32,921人)が依然多いが、回復(17,855人)も増えてきているという¹⁵。スペインのマ

¹¹ NHK「スペイン感染者数12万人超 イタリア上回る 非常事態宣言を延長」
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200405/k10012369131000.html> (2020年4月9日アクセス)

¹² 4月14日時点。Situación de COVID-19 en Españaによる。

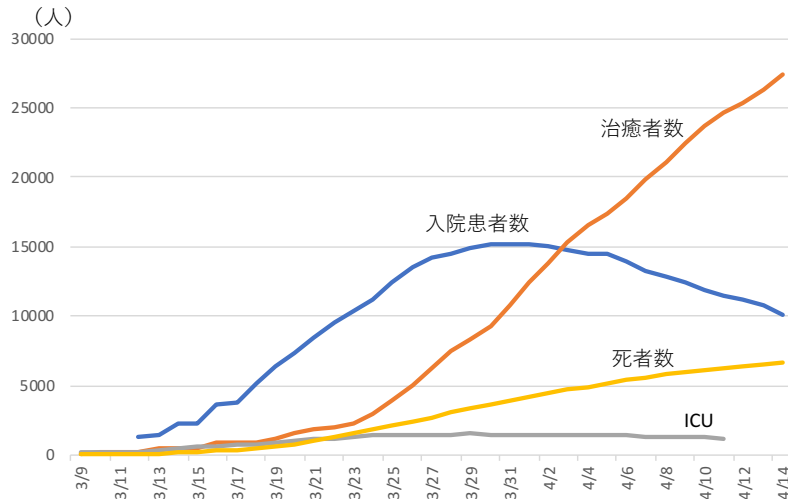
¹³ 4月15日時点。Sante Publique France, GEODES : suivre l'évolution de l'épidémie de COVID-19 en Franceによる。一時 ile de France が4割近くを占めていたが、ストラスブールなどの東部でも感染が広がっており、比率は下がっている。

¹⁴ 4月15日時点。Public Health England, Total UK COVID-19 Cases Updateによる。

¹⁵ 治療中のうち、入院が13,117人(うち集中治療が1,074人)、自宅隔離が19,804人(4月15日現在)。

ドリッド地方では回復（27,433人）が入院中（10,116人）よりも多くなった（図2）¹⁶。ただし、集中治療室（ICU）の数が限られる中、死者数が増えたことは留意が必要である。

図2：入院・治癒者の推移（スペイン・マドリッド地方）



（備考）Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, Serie Historica Acumulados から作成。

（2）感染者の行動履歴を公表するアジア

一方、韓国、台湾は現状、外出自粛を求めているに留まる（表1）。韓国では4月16日現在、陽性患者数は10,613人と多いが、死者229人である。地域別では大邱市が陽性患者の64.3%（10万人当たり280人）、死者の68.9%を占めるが、首都のソウルでは陽性感染者619人、死者2名と東京圏と比べると大幅に少ない¹⁷。大邱市についても都市封鎖は実施せず、全土で集団感染の可能性が高い教会、スポーツ施設、遊興施設、カラオケなどは運営禁止を行っている¹⁸。日本と対策として違うのは報道で言われる積極的なPCR検査に加えて、陽性患者の立ち寄り先や公共交通機関の利用状況などの行動履歴が個々具体的に公表されている点である。こうした情報を使って大学生たちが立ち上げた地図サイトなどで位置情報がネットでも公開され、市民が確認することが可能となっている¹⁹。立ち寄り先で濃厚接触の可能性のある者が検査の申出ができるようにしている一方、出勤でもこうした立ち寄り先を避けることができるという。自粛に留まるため、ターミナル駅の人出も17%減、ビ

¹⁶ カタルーニャ地方では依然として入院中（23,372人）が回復（16,651人）を上回っている（4月14日現在）。

¹⁷ Korea Central Disease Control Center, Cases in Korea by City/Province at <http://ncov.mohw.go.kr/en/bdBoardList.do>

¹⁸ 在韓国日本国大使館（2020）

¹⁹ <https://coronamap.site>

ビジネス街の人口も 12%減に留まる。

台湾は 4 月 16 日現在、陽性患者数は 395 人、死者 6 人である²⁰。3 月中旬から海外帰国者の中で陽性患者が増加傾向にあり、4 月 1 日から社会的距離の確保を推奨し始めた²¹。政府は外出を控えるように要請している。帰国者は 14 日間、自宅隔離され、スマートフォンの GPS 機能で移動がチェックされる。勝手に外出すると違反として罰金が課される。さらに感染が拡大するような場合には強制措置の第 2 段階に入るとする²²。台湾も自粛に留まるため、ターミナル駅の人出も 24%減、ビジネス街の人口も 1%減に留まる。

4. データからみた通勤状況

(1) 位置情報からの移動の状況

東京都は 4 月 16 日現在、陽性患者が 2,595 名、死者 56 名となっている。なお、帰省や出張などのため東京都外で検査を受けて陽性が判明した東京都居住者が 4 月 16 日現在 38 名いる²³。しかし、他府県の公表では東京都の公表基準に合わせるとして、東京都内の市区町村名は不明なため、市区町村別の感染者比率の算出には計上できない。

アプリで位置情報の収集に同意したユーザーの情報を使ったヤフー・データソリューションによる東京 23 区滞在人口推計値を利用して、陽性患者比率が高い 8 区と通勤人口が最大の千代田区の訪問者数の週毎の 1 日あたり平均人数（平日のみ）の推移を 2 月第 1 週（2 月 3～7 日）と比べてみると、3 月第 1 週（3 月 2～6 日）から第 4 週（3 月 24～27 日）は世田谷区を除いて 10%前後の減少となっていた（図 3）。一方、第 5 週は東京都が発表する陽性患者数が急増する中、特に 4 月 1 日から大きく減少し、2 月初に比較して千代田区、中央区、港区で 20%以上の減少、台東区、目黒区、渋谷区も 20%程度の減少となった。さらに緊急事態宣言が発令された 4 月第 2 週（4 月 6～10 日）はそれぞれさらに 10%程度の減少し、4 月第 3 週（4 月 13～15 日）現在では千代田区、中央区、港区、渋谷区で 50%前後の減少、新宿区、台東区、品川区、目黒区で 40%台の減少となっている。一方、住宅地と近接する世田谷区では 30%程度の減少となっている。

一方、Google がスマートフォンなどの位置情報をオンにしているユーザーデータを利用して人の移動を分析した COVID-19 Community Mobility Report（4 月 16 日公表分）によると 1 月 3 日から 2 月 6 日の平均に比べて、4 月 11 日時点での東京の小売・娯楽地域が 52%減、ターミナル駅が 59%減だが、ビジネス街が 37%減、公園が 6%減にとどまっている²⁴。週末の自粛要請は一定の効果が見られるが、平日については人と人の接触制限は依然不十分だと考えられる。

²⁰ <https://sites.google.com/cdc.gov.tw/2019-ncov/taiwan>

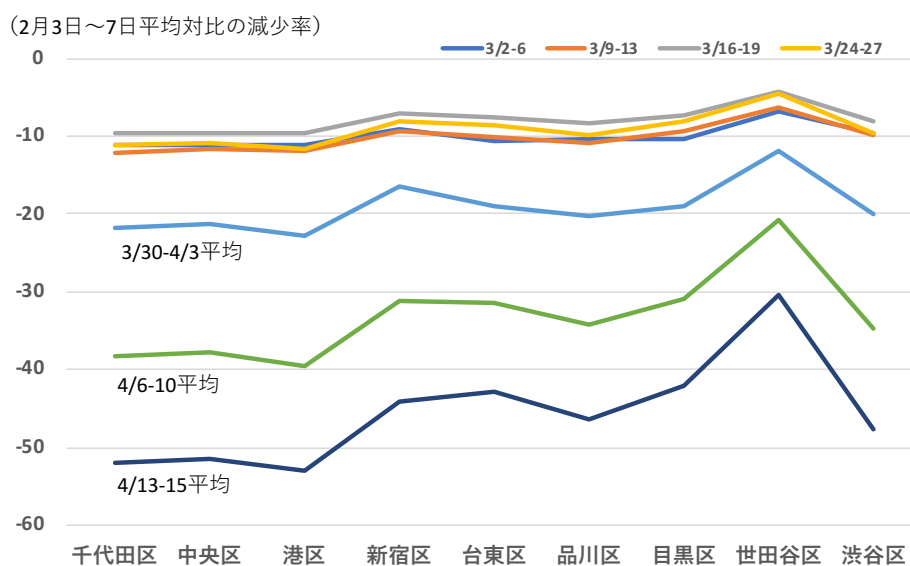
²¹ TCDC (2020)

²² 日本台湾交流協会 HP による。

²³ 空港での検査およびクルーズ船対応した厚生労働省職員で陽性が判明した者は除く。

²⁴ <https://www.google.com/covid19/mobility/>

図3：東京9区の来訪者の推移（2月第1週との対比）



（備考）ヤフー・データソリューション「東京23区滞在人口推計値の日別遷移（全体・来訪者・住人）」（4月16日12時時点）より来訪者分について算出し、作成。

（2）若年層アンケート調査からみた通勤・出勤状況

筆者は2020年3月末に全国の15～39歳の男女を対象にオンラインアンケート調査を実施した（n=2,383）。その結果、3月中に在宅勤務、時差通勤を行った者は一部に留まっていることが分かる。

3月1日から3月27日の間、関東および山梨県在住の労働者（n=491）の勤務日数は休暇を除いて平均値16.4日、中央値19日であった。小中高の臨時休校要請を受けて政府は休暇を取った親を支援する助成金を設けた。しかし、小さい子どもがいるこの年代で、同期間に1日以上休暇を取ったのは36.5%に過ぎなかった。休暇取得者のうち、1日のみが39.1%と最も多く、2日が23.5%、3～5日が22.4%、6～10日が4.5%、11日以上が2.8%であった²⁵。

在宅勤務、時差通勤についても全く取れなかった者はそれぞれ79.6%、81.1%であった²⁶。取っていても日数が少なく、在宅勤務をした者のうち、1～5日が43.0%、6～10日が15.0%、11日以上が42.0%（全体に占める比率は8.1%）であった。時差通勤をした者については1～5日が50.5%、6～10日が17.2%、11日以上が32.6%（全体に占める比率は6.1%）であった。勤務日数、休暇、在宅勤務、時差通勤の組み合わせをみると、休暇、在

²⁵ 全国（n=2,383）では1日以上休暇を取った者は35.9%。休暇を取った者のうち、1日が38.8%、2日が28.2%、3～5日が19.4%、6～10日が8.9%、11日以上が3.7%と関東および山梨県在住者と似た傾向であった。

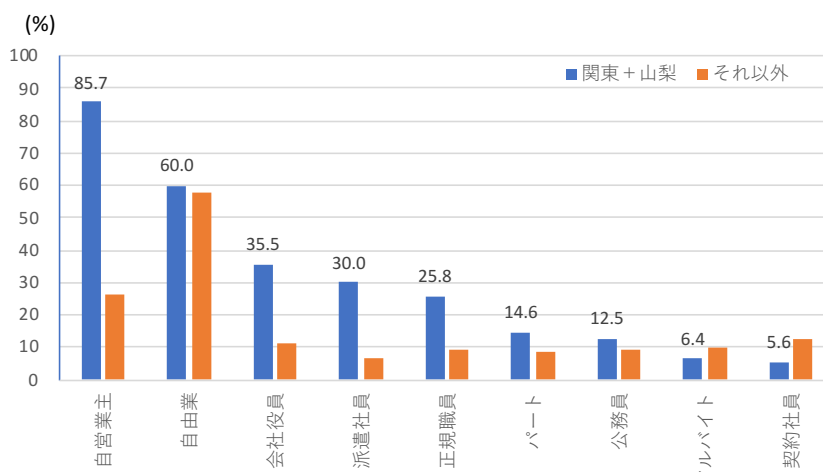
²⁶ 全国では在宅勤務、時差通勤を全く取れなかった者がそれぞれ86.2%、86.6%と関東および山梨県在住者以上に取得者が少なかった。

在宅勤務、時差通勤いずれもゼロが 44.6%を占め、逆に勤務日数の半分以上を在宅勤務または時差通勤に当てた者は 22.1%にとどまった。

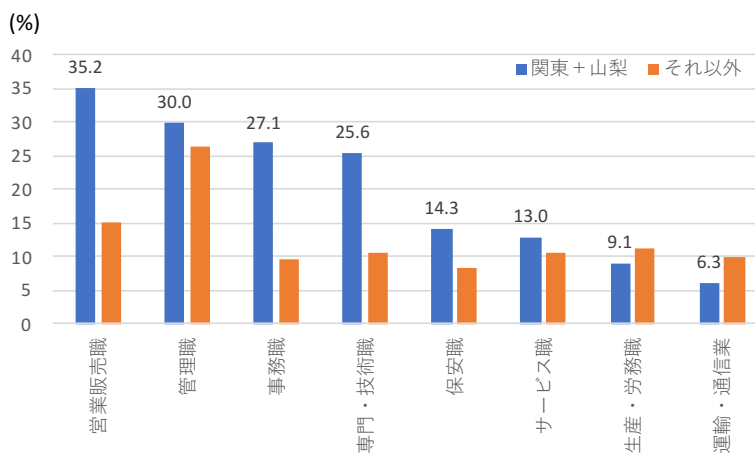
勤務日数の半分以上を在宅勤務または時差通勤に当てた者を職業および職種別でみると図 4 の通りである。職業別について、関東および山梨県在住では自営業、自由業で比率が高いが、パート・アルバイト・契約社員の非正規社員と公務員の比率が低かった。関東および山梨県在住以外の地域では自由業を除いて全ての職業で低かった。職種別について、関東および山梨県在住では営業販売職、管理職で少し比率が高かったが、保安職、サービス職、生産・労務職、運輸・通信職では低かった。関東および山梨県在住以外の地域では管理職を除いて全ての職種で低かった。このように在宅勤務または時差通勤が取れるかは職業・職種で大きく相違している点を考慮する必要がある。

図 4：在宅勤務または時差通勤の状況（地域別・職業・職種別）

① 職業別



② 職種別



(備考) 2020年3月末のアンケート調査結果から集計

また、表2の通り、3月1日から3月27日の間、関東の一都三県では仕事をしている者の2割強の者がほぼ毎日満員電車に乗っている状況にあることも分かった（埼玉、千葉、東京、神奈川でそれぞれ20.7%、20.5%、23.7%、23.2%）。いつもは満員電車に乗るが、3月は時差通勤などで全く満員電車に乗らなかったのはそれぞれ12.2%、15.1%、14.0%、17.9%に留まった。時差通勤については、例えば、遅く出勤した場合、帰宅時の時間も遅くなるだけで混雑率に影響していない可能性があり、注意が必要である。

表2：満員電車での通勤状況（2020年3月，%）

	ほぼ毎日	何日か	ゼロ	電車使わず
埼玉県	20.7	31.7	12.2	35.4
千葉県	20.5	28.8	15.1	35.6
東京都	23.7	32.1	14.0	30.2
神奈川県	23.2	29.5	17.9	29.5
愛知県	11.6	24.2	10.5	53.7
大阪府	18.3	28.8	11.5	41.3
兵庫県	15.9	28.6	9.5	46.0
福岡県	12.1	13.8	12.1	62.1

（備考）2020年3月末のアンケート調査結果から集計

5. 通勤の結果としての感染の伝播の検証

（1）分析の目的

東京都で住民当たりの感染者数が高い地域では感染が当該地域への通勤者にも拡大している可能性が高い。つまり、埼玉県の都内通勤者が勤務地付近で感染し、県内で感染が明らかになっているということである。現状、自治体による陽性患者の情報において勤務地の情報は一部「都内」との記載があるのに留まる。そこで先行研究の Ohkusa and Sugawara(2008)などを参考に、当該都区部への通勤・通学比率によって1都7県の感染（市町村別10万人当たり陽性患者比率）が説明できるかを検討する。

（2）データ

陽性患者比率の算出にあたっては、市区町村別人口を総務省・住民基本台帳による人口・世帯（2019年1月現在）、陽性患者数をジャックジャパン株式会社・都道府県別新型コロナウイルス感染者数マップのデータを利用した。4月13日現在の人口10万人当たり陽性患者比率を算出すると表3の通りである（順位は陽性患者数が20人以上のみ。現在、74市町村）。東京都内7区（港区、新宿区、渋谷区、台東区、目黒区、中央区、世田谷区）が上位にきた。その他に大阪府大東市、世田谷区のほか、障害福祉サービス事業所でクラスターが発生した千葉県東庄町（茨城県香取市・神栖市在住者を含む）、通所型介護施設でクラスターが発生した広島県三次市、飲食店・病院などでクラスターが発生している福井市が上位に

入っている。政令市のさいたま市、千葉市、横浜市、川崎市、相模原市は人口が多いため、順位は現状、下位となっている。

市区町村別通勤・通学比率は総務省・2015年度国勢調査での当該対象地への通勤・通学者数を働いている者の数で割って算出した。市区町村別通勤・通学比率を算出する通勤・通学先は陽性患者比率が高い上記の東京都内8区（港区、新宿区、渋谷区、台東区、品川区、中央区、目黒区、世田谷区）、23区、東京市区町村（島しょ部を除く）の3種類、3県の政令市（さいたま市、千葉市、横浜市、川崎市、相模原市）とした。

表3：人口10万人当たり陽性患者数（患者数20人以上の市区町村）

順位	市区町村名	陽性患者数	人口10万人 当たり
1	香取郡東庄町	71	504.0
2	港区	158	61.4
3	三次市	30	57.1
4	新宿区	164	47.4
5	渋谷区	71	31.3
6	香取市	23	29.9
7	台東区	47	23.6
8	品川区	90	22.8
9	目黒区	63	22.6
10	中央区	36	22.2
11	世田谷区	195	21.5
12	神栖市	20	21.0
13	福井市	55	20.8
16	所沢市	62	18.0
20	福岡市	220	14.3
21	大阪市	381	14.0
26	松戸市	56	11.3
34	市川市	46	9.4
35	船橋市	60	9.4
41	春日部市	20	8.5
42	神戸市	130	8.5
43	名古屋市	191	8.3
45	川口市	49	8.1
47	川崎市	121	8.1
52	相模原市	51	7.1
69	さいたま市	61	4.7
70	横浜市	174	4.6
71	千葉市	41	4.2

（備考）市区町村別人口を総務省・住民基本台帳による人口・世帯（2019年1月現在）、陽性患者数をジャグジャパン株式会社・都道府県別新型コロナウイルス感染者数マップのデータから算出

なお、その際、栃木県、神奈川県は居住地情報を市区町村名まで開示していないところが多くあり、当該県については保健所管内の市町村を総計して通勤・通学比率を算出して、その数値を使用した（各都道府県の公表基準の相違は付表1参照）。また、感染率の高い都内8区自体とともに大規模クラスターが発生した千葉県東庄町の障害福祉施設（117人）、台東区の病院（184人）と人口が少ない中で家族間で感染があった埼玉県ときがわ町（3人）の陽性患者は分析上、特異値となるため、台東区、東庄町、ときがわ町の陽性患者比率を分析の対象に含めていない。分析はR version 3.6.2で行った。

（3）分析結果

表4は3月28日時点、表5は4月13日時点の陽性患者比率を従属変数とした分析結果である。まず東京都への通勤率に関しては、3月28日時点では東京都内8区、23区、東京都下全市区町村いずれも有意となった。しかし、修正済み決定係数が最も高い都内8区でも1都7県の感染率を説明できるのは6%にすぎない。次に4月13日時点では東京都内8

区、23区、東京都下全市区町村いずれも有意になった。そのうち、東京都内8区で修正済み決定係数が最も高くなり、かつ説明力も22.8%まで上がっている。一方、東京都内8区と政令市の通勤率を独立変数とした分析では同じく3月28日時点、4月13日時点とも政令市の通勤率は有意となっていない。

表4：回帰分析結果（2020年3月28日時点）

	model 1		model 2		model 3	
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
(定数項)	0.220	(0.104) **	0.255	(0.102) **	0.249	(0.104) *
都8区	0.069	(0.017) ***				
都23区			0.026	(0.007) ***		
都全域					0.024	(0.007)
n		222		222		222
Adj. R2		0.065		0.054		0.050

	model 4		model 5		model 6	
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
(定数項)	0.217	(0.104) **	0.234	(0.106) **	0.207	(0.126)
都8区	0.066	(0.018) ***	0.070	(0.017) ***	0.062	(0.040)
さいたま市	0.010	(0.020)				
千葉市			-0.011	(0.016)		
横浜市					0.250	(1.306)
n		222		222		222
Adj. R2		0.062		0.063		0.061

(備考) *** p<.01, ** p<.05, * p<.10

表5：回帰分析結果（2020年4月13日時点）

	model 1		model 2		model 3	
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
(定数項)	1.726	(0.308) ***	1.907	(0.295) **	2.349	(0.323) *
都8区	0.284	(0.032) ***				
都23区			0.108	(0.012) ***		
都全域					0.046	(0.009)
n		273		273		273
Adj. R2		0.228		0.221		0.093

	model 4		model 5		model 6	
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
(定数項)	1.751	(0.314) ***	1.709	(0.317) ***	1.743	(0.309) ***
都8区	0.286	(0.032) ***	0.284	(0.032) ***	0.303	(0.037) ***
さいたま市	-0.029	(0.063)				
千葉市			0.012	(0.053)		
横浜市					-0.420	(0.442)
n		273		273		273
Adj. R2		0.223		0.223		0.225

(備考) *** p<.01, ** p<.05, * p<.10

以上から、新型コロナウイルス感染症の発症は2週間程度と言われていることから3月中旬頃まではそれぞれの地域で海外からの帰国者を起点とした感染が主であり、都心への通勤で感染が各地に広がっていないようである。一方、4月13日時点で都内8区の通勤率の説明力が高いということは、3月末以降の1都7県下での陽性患者の発生は都内8区での通勤の過程で発生している可能性が高いと言える。つまり、都内8区ではかなり市中感染が広がっている可能性がある。一方、横浜市を除いて政令市の通勤率が有意でないことは、現時点ではまだ周辺7県では市中感染が広く拡散するに至っていない可能性がある。ただし、この状況も都内の通勤が続く限り、すぐが変わってしまうかもしれない。

(3) 考察

JX 通信社による News Digest およびマスコミ発表から自治体毎に新型コロナウイルス感染症の感染が発生した企業などの分布を確認すると、4月14日時点で表6の通りである。ある程度地理的状況を表していると考え、都内6区(港区、千代田区、中央区、新宿区、品川区、渋谷区)が多く、上記の結果を追認している。しかし、中小企業や小規模店舗を中心として従業員での感染の発生を公表していないところも多いと想定され、全体像を表していない可能性には注意が必要である。

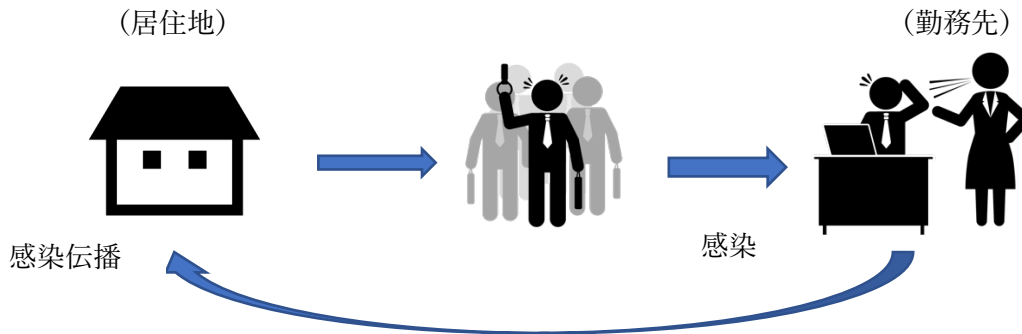
表6：従業員等が感染したと発表した企業数（事業所などの所在地別）

順位	自治体名	多い町丁目	企業数	主な業種
1	港区	六本木(9), 赤坂(5), 芝浦(5)	37	企業本社・東京支社、メディア
2	千代田区	大手町(6), 神田(5), 丸の内(4)	29	企業本社
3	中央区	日本橋(6), 銀座(3), 晴海(3)	19	企業本社
4	新宿区	西新宿(7), 新宿(3)	18	店舗・飲食店
5	横浜市	新横浜(3)	18	店舗・飲食店
6	品川区	西五反田(3), 東品川(3)	17	企業本社・東京支社
7	渋谷区	道玄坂(3), 渋谷(2)	15	店舗・飲食店
8	文京区		7	事務所
9	豊島区		6	店舗
10	相模原市		6	駅

(備考) JX 通信社・新型コロナウイルス最新感染状況マップ、日本経済新聞などから集計。病院および市役所は除いている。

つまり、図5のような状況であり、通勤を続けることにより通勤途中や職場周辺で陽性患者と接触する確率が高く、通勤者の一定数が感染することにより住居地で患者数が増えるというメカニズムが働いていると推測される。水野・大西(2020)による通勤距離の長い者ほど、人との接触頻度が高いというシミュレーション結果とも整合的である。

図5：通勤による感染（イメージ図）



6. 検討が求められる対応策

都心への通勤が関東で感染を広げているとすると、現在の状況を変えていくには以下の5つの取り組みが必要だと考えられる。

1) 3密から社会的距離戦略への重点の転換

3密回避の要請は居酒屋などでの宴会自粛などにつながった。しかし、依然として通勤電車や勤務オフィスなどで社会的距離を取る観点で不十分である。政府の見ている減少率では必ずしも混雑緩和に貢献していない可能性がある。住宅地のスーパー、商店街などでは全体の人出の減少率が高くても接触率は減っていないところもあろう。3密を避ければ大丈夫と受け止められては感染が止まらない。現在、求められているのは人と人の間の接触を減らす社会的距離戦略であり、戦略の重点を転換していく必要がある。

2) 盆暮れ休暇の前倒し、交代制などによる企業の対応

政府は緊急事態宣言を受けて、厚生労働省・クラスター対策班は接触を8割減らすことを求めている。しかし、再生産数を2.5とした場合で欧米の再生産よりも低い仮定での数値である。そうした中、データで示された通り、少なくとも4月中旬までの職場で取組みは欧米ほど進んでいない。通勤による地域への感染伝播が疑われる以上、さらに伝播を止めるには東京都区部、特に人口10万人当たり陽性患者数が多い港区、中央区、台東区、渋谷区、新宿区、品川区、目黒区への通勤人口を重点的に削減する必要がある。お盆休み、年末年始休暇の前倒し設定などで一斉休業することも検討に値する。経済産業省などでは所管する産業分野の各企業の都区部などの通勤状況を確認し、事業者と社会的距離を空ける方策にお互い知恵を出し合うべきであろう。

しかし、都市封鎖を行っている海外でもビジネス街の人口は6割減に留まっている。感染症対応をしている医療機関関係者、保健所、医療医薬品・機器メーカー、インフラ、公共交通機関などは人員を避けない中ではそれ以外の業務を大きく減らすことが必要になる。イギリス政府やニューヨーク州の「必要不可欠な事業の考え方」（別紙1）も参考にして業務の仕分けをし、必要不可欠な事業についても生産活動に必須でない部門は2～3交代制にす

る、大部屋のオフィスレイアウトでも隣や向かい合う従業員の間隔を空けるなど、人と人の間を2メートル以上開ける社会的距離措置と組み合わせて接触頻度を下げることが必要となろう。

その際、水野・大西（2020）のシミュレーションが示す通り、出勤者を徒歩・自転車などで通勤できる者中心にすることで全体の接触率を大きく下げることができることを踏まえて、企業は出勤計画を立てるべきであろう。また、通勤者に自粛を求めても企業側の都合で困難なことも多く、東京都下、埼玉県、千葉県、神奈川県、茨城県、栃木県といった東京都区部へ一定の通勤者がいる地域では、政府・自治体から都区部に所在する企業に対して一定期間の出勤抑制を共同で求める等、それぞれの県内で大規模な市中感染が起こる前に県内の陽性患者数増加の抑制策を検討すべきであろう。

3) 居住地に加えて勤務や出張の市区町村名の公表

孤発例の発生は地域で見えない感染の連鎖が起こっている状況を表していると考えられる。感染は陽性患者の生活圏内のいずれかで発生していることを踏まえると、陽性患者の生活圏の重なり度合いが高い場所が感染のホットスポットとなっていると推定できる。主要な生活圏には居住地とともに勤務地がある。欧米の行っている都市封鎖と韓国などが行っている感染者の立ち寄り場所への警戒手段を組み合わせ、国民の危機意識を高め、社会的距離を取るため、日本政府には韓国の Corona Map、JX 通信社の最新感染状況マップのように企業などが感染者の発生を公表した地点をプロットしたマップをみることができるとの立ち上げが望ましい。

山梨県ではこうした認識で、一部であるが、職場の市町村を含めて生活圏を公表している。しかし、東京都は当初から居住地の市区町村名を公表せず、現状も集計値としてのみ公表していることから、東京都の公表基準に合わせて埼玉県、千葉県、神奈川県などは表記する場合でも勤務地や立ち寄り場所の情報を「都内」とだけ記載している²⁷。東京都との人の流動が多い1都7県では居住地だけでなく、発症14日前からの生活圏として勤務地自治体名（東京都〇区など）、それ以外の都道府県については出張や旅行などで東京都のどの自治体に立ち寄ったかの情報を公表することが求められる。

また、政令市では特に居住地についても店舗などが集まる地域と住宅が集まる地域など、かなり空間的特徴は違っている。政令市のうち、川崎市などが居住地に区名も含めているが、他の政令市も居住地がどの区かを公表する方が住民の危機意識に訴えかけることにつながると思われる。そもそも神奈川県では依然として居住地の市町村名さえも公表していないが、住民の危機意識を訴える上でもその公表が望ましい。

²⁷ 埼玉県、千葉県は当初、都内への通勤経路を公表する症例があったが、現在、こうした記載がなくなっている。

4) PCR 検査および IgG/IgM 抗体検査の拡大

PCR 検査は結果が分かるまで現状 4～6 時間かかるという。一方、迅速検査法や抗体検査は現在、多くの機関で開発がされており、数分程度で新型コロナウイルスの感染の有無を判断できるとする²⁸。

PCR 検査、抗体検査とも結果の誤差など精度については懸念が示されており、過信は禁物である。陽性患者の発生が東京都内で感染したのか、居住地自治体内で感染したのかは、自治体の取るべき戦略は全く異なる。さらに、無症状の者と発症者でのどなどのウイルス量に有意差がなかったとの報告がある (Zou, et al. 2020)。つまり、一定の誤差があったとしても自治体内で市中感染が起きているかを把握することは重要である。したがって、検査の実施は大幅に拡大すべきであろう。また、PCR 検査の拡大との声は医療関係者が中心で、産業界からあまり聞こえてこない。しかし、事業者にとっても陰性や抗体が確認できた者は他者へ感染させるリスクが高くなければ真っ先に職場復帰させることができるメリットがある。

保健所の業務についても、帰国者・接触者相談センターとしての電話対応、帰国者・接触者外来のアレンジ、PCR 検査、陽性患者の入院先の手配、積極的疫学調査、濃厚接触者の追跡・健康観察などを一手に担い、慢性的な人手不足が指摘されている中、保健所 OB の活用などが主張されている。しかし、検査への足かせとなっているのであれば、厚労省一国立感染症研究所一保健所の縦のラインから外れたとしても、保健所の業務フローを見直し、例えば、疫学調査の聞き取りは休校措置となっている公衆衛生などの研究者に担ってもらい、電話対応や入院アレンジなどは企業の相談窓口対応などのスタッフに依頼するなど外部へのアウトソーシングなどを大胆に進めていく必要があるだろう。日々の陽性患者数が増えないと見えたとしても、実は帰国者・接触者相談センターの電話回線数、PCR 検査のキャパシティを超えてしまった結果、検査数が伸びずに発表する患者数が増えないだけの場合もありえる。

5) JR、私鉄などによる通勤時間帯の混雑率の公表

東京都は都営地下鉄の乗車数の減少を週毎に公表している。しかし、先行研究が示す通り、電車内の人数が一定以上になると感染リスクは高くなる。飛沫感染を避けるために人と人との間を 2 メートル空けるべきとする社会的距離を確保するには混雑率こそが重要となる。ただし、都市封鎖を実施しているニューヨーク、ロンドン、パリなどでは感染拡大により鉄道・バス運行関係者に感染者が増え、減便せざるを得ず、逆に混雑が起きているとの指摘もある。減便による通勤者の行動変容を促すのは危険であり、関係者の感染による

²⁸ 日本企業でも検査時間の短いキットの開発が進んでいる (科学技術振興機構サイエンスポータル, 新型コロナの短時間検査法の開発続く 長崎大や横浜市大がそれぞれ発表, 2020 年 3 月 24 日; 朝日新聞, PCR 検査時間を 90 分短縮 富士フイルムがキット発売, 2020 年 4 月 3 日; 京都新聞, 島津製作所が新型コロナ検出キット、20 日に発売へ 検査時間を半分の 1 時間程度に短縮, 2020 年 4 月 5 日)。

減便を避けながら混雑率を下げる必要がある。そのために JR、私鉄などから通勤時間帯における路線毎の最大混雑率を公表し、出勤せざるを得ない人もその時間帯から分散できるようにすることが考えるべきであろう。

7. 終わりに

本稿は現状、誰でも入手可能であるデータを加工して分析を行った。通勤については 2015 年のデータである、政令市については地域の特徴が違う区別の患者数が公表されていない、神奈川県では自治体別患者数が公表されていない等、データの正確性に一定程度問題があることに留意が必要である。一方、陽性患者の詳細な住居地情報や勤務地といった立ち寄り場所などは積極的疫学調査で厚生労働省が入手しているだろうし、鉄道の路線ごとの最大混雑率は国土交通省が把握可能であろう。国から幅広い研究者コミュニティにこうしたデータの提供があれば、リアルタイムに近い形で分析、政策提言も可能である。EBPM（証拠に基づく政策立案）における研究者の関わりは危機においても根源的な課題と感じられる。

新型コロナウイルスについては、今回扱ったテーマ以外にも、例えば、自治体の情報開示と住民の行動変容の関係など、様々にありえる。今後も公衆衛生などの専門家以外からも様々な検証が行われることを期待したい。

参考文献

- 国土交通省関東整備局 (2019) 「第 6 回東京都市圏パーソントリップ調査」
- 在スペイン日本国大使館 (2020) 「スペイン政府による緊急事態制限に伴う諸規制」
<https://www.es.emb-japan.go.jp/files/100037955.pdf> (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- 在フランス日本国大使館「フランスにおける外出制限について」https://www.fr.emb-japan.go.jp/itpr_ja/11_000001_00022.html (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- 在韓国日本国大使館「社会的距離の確保」期間の 2 週間延長」https://www.kr.emb-japan.go.jp/people/safety/safety_200404.html (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- 日本台湾交流協会「新型コロナウイルスに関する注意喚起 (台湾当局による措置 (社会的距離注意事項及び在宅検疫違反) について)」
<https://www.koryu.or.jp/news/?itemid=1615&dispmid=5287> (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- 水野貴之・大西立顕 (2020) 人流ビッグデータによる COVID-19 の拡散制御 - 自粛による封じ込め,
<https://www.canon-igs.org/column/20200413report02.pdf> (2020 年 4 月 15 日アクセス)
- Center for Disease Control and Prevention (2002a), Interim Recommendations for U.S. Community Facilities with Suspected/Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/cleaning-disinfection.html> (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- Center for Disease Control and Prevention (2002b), Guidance for Schools and Child Care Programs: Before and During an Outbreak <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/schools-childcare/index.html> (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- Liao, C. M., Chang, C. F., & Liang, H. M. (2005). A probabilistic transmission dynamic model to assess indoor airborne infection risks. *Risk Analysis: An International Journal*, 25(5), 1097-1107.
- Cui, F., Luo, H., Zhou, L., Yin, D., Zheng, C., Wang, D., ... & Yu, H. (2011). Transmission of pandemic influenza A (H1N1) virus in a train in China. *Journal of epidemiology*, 1106010234-1106010234.
- Flaxman, S., Mishra, S., Gandy, A., Unwin, H., Coupland, H., Mellan, T., ... & Schmit, N. (2020). Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries. Imperial College COVID-19 Response Team Report 13.
- France Government (2020), informations CORONAVIRUS,
<https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus> (2020 年 4 月 9 日アクセス)
- Furuya, H. (2007). Risk of transmission of airborne infection during train commute based on mathematical model. *Environmental health and preventive medicine*, 12(2), 78-83.

- Goscé, L., & Johansson, A. (2018). Analysing the link between public transport use and airborne transmission: mobility and contagion in the London underground. *Environmental Health*, 17(1), 84.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention, The updates on COVID-19 in Korea as of 9 April <https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a30402000000&bid=0030> (2020年4月9日アクセス)
- Ohkusa, Y., & Sugawara, T. (2009). Simulation model of pandemic influenza in the whole of Japan. *Japan Journal of Infect Disease*, 62(2), 98-106.
- New York State, Guidance for Determining whether a business enterprise is subject to a workforce reduction under recent executive orders, <https://esd.ny.gov/guidance-executive-order-2026> (2020年4月9日アクセス)
- Roberts, C. (2020) Coronavirus While on Planes, Trains, and Buses, Consumer Reports, <https://www.consumerreports.org/coronavirus/stay-safe-from-coronavirus-while-on-the-go/> (2020年4月9日アクセス)
- Taiwan Center for Disease Control. (2020) Prevention and Control of COVID-19 in Taiwan, <https://www.cdc.gov.tw/File/Get/LO4IJGwYKrJ5urP3CQeLbw> (2020年4月9日アクセス)
- UK Cabinet Office. (2020) Staying at home and away from others (social distancing) <https://www.gov.uk/government/publications/full-guidance-on-staying-at-home-and-away-from-others/full-guidance-on-staying-at-home-and-away-from-others> (2020年4月9日アクセス)
- Zou, L., Ruan, F., Huang, M., Liang, L., Huang, H., Hong, Z., ... & Guo, Q. (2020). SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New England Journal of Medicine*, 382(12), 1177-1179.

付表1：東京圏における陽性患者の居住地情報の公表状況

都道府県名	市町村名の公表状況	備考
茨城県	基本的に公表	4名は保健所名のみ。他県居住者は東京都を「都内」、それ以外を「県外」と表記。
栃木県	4月1日まで宇都宮市のみ。それ以外は管轄保健所名のみで市町村名は公表せず。 4月2日から市町村名の公表開始。	他県居住者は東京都を「東京都」（それ以外は現状該当者なし）。
群馬県	基本的に公表	他県居住者は東京都を「東京都」（それ以外は現状該当者なし）。
埼玉県	基本的に公表	他県居住者は東京都を「東京都」、それ以外を「県外」と表記。勤務地については当初通勤経路を公表することが多かったが、現在は「都内」と記載される程度となっている。
千葉県	市部は公表だが、郡部は町村名非公表。	他県居住者も基本的に都道府県名を公表（「東京都」「埼玉県川口市」「滋賀県」など）。通勤路線を一部公表
東京都	非公表。ただし、4月1日から市区町村別の集計値のみ公表開始。	他県居住者は「県外」として表記。3月27日からは職業、発症日、症状、海外渡航歴、既陽性患者との関係性も公表しなくなった。また、3月26日に台東区の病院関係で居住地不明が多数いるが、アップデートされず。
神奈川県	政令市3市（横浜市、川崎市、相模原市）と横須賀市、藤沢市、茅ヶ崎市の6市以外は管轄保健所名のみで市町村名は公表せず	横浜市は県内他市町村を含めて横浜市以外を「市外」と公表。川崎市は市内を区名を含めているが、県内他市町村を含めて川崎市以外を「市外」と公表。
山梨県	非公表。ただし、発症後に接触者がいる可能性が高い場合は行動歴とともに生活圏として市町村名を公表	他県居住者は現状該当者なし

（備考）各都道府県 HP より作成

別紙1：ニューヨーク州・行政命令により労働力削減対象を決定ためのガイダンス
(仮訳)

<https://esd.ny.gov/guidance-executive-order-2026>

必要不可欠な事業や組織には、事業サービスの性質、事業サービスの担う機能、当該企業・組織の構造に関係なく、営利または非営利を含む、対面による制限は適用されない。必要不可欠な事業でも、保健省（DOH）が発出した清潔で安全な職場環境を維持するためのガイダンスおよび指令を引き続き遵守する必要がある、すべての事業は、たとえ必要不可欠であっても、可能な限り社会的距離措置を維持するよう強く要請する。

このガイダンスは、ニューヨーク州経済開発局エンパイアステートデベロップメント（ESD）によって発出され、事業所毎に個別に適用され、事業が必要不可欠かどうかを判断する際に手助けになることを目的としている。必要不可欠なサービス、供給、支援事業と必要不可欠とはいえない両方を営んでいるまたは提供している事業や組織に関しては、必要不可欠な業務のために必要な仕事および/または工程のみが、人員削減の制限から除外される。

基礎自治体、政府機関、学区を含む州政府および地方政府は、これらの基本的な事業削減から免除されているが、ニューヨーク州知事による行政命令 202 号による必要不可欠とはいえない対面などの仕事をする労働力制限に関するその他の規定の対象となる。

ニューヨーク州知事による行政命令 202.6 号の目的上、「必要不可欠な事業」とは、以下のものを意味している。

1. 必要不可欠なヘルスケア業務

- ・ 研究および実験室でのサービス
- ・ 病院
- ・ 診療所および施設
- ・ 救急の獣医、家畜医療サービス
- ・ 高齢者介護
- ・ 医療品卸および流通
- ・ 在宅医療従事者、訪問介護者
- ・ 医師と救急の歯科
- ・ 特別養護老人ホーム、医療付住居施設、集合型介護施設
- ・ 医療用品・医療機器メーカーおよび販売者
- ・ 免許を持つ精神医療提供者
- ・ 免許を持つ薬物乱用治療提供者

- ・ 医療費請求支援人材
 - ・ カイロプラクティックの救急サービス
 - ・ 医師に指示された理学療法
 - ・ 医師に指示された作業療法
2. 必要不可欠なインフラ
- ・ 発電、燃料供給、送電を中心とした公共・民間公益事業
 - ・ 水道・下水道
 - ・ 通信、データセンター
 - ・ 航空会社および空港
 - ・ 海運, 港湾・海港
 - ・ バス、鉄道、レンタルカー、駐車場などの交通インフラ
 - ・ ホテル、その他の宿泊施設
3. 必要不可欠な製造
- ・ 食品・飲料品を含む食品加工、製造業者
 - ・ 化学品
 - ・ 医療機器および器具
 - ・ 医薬品
 - ・ 食品医薬品局（FDA）が規制するパーソナルケア製品を含む衛生用品
 - ・ 電気通信
 - ・ マイクロエレクトロニクス/半導体
 - ・ 食料品生産の農業/農場
 - ・ 家庭用紙製品
 - ・ 防衛産業と輸送インフラ
 - ・ 自動車
 - ・ このガイダンス内で列記された必要不可欠な製品に必要な部品
4. 必要不可欠な小売店
- ・ 食品・飲料品を販売する商店を含む食料品店
 - ・ 薬局
 - ・ コンビニ
 - ・ ファーマーズマーケット
 - ・ ガソリンスタンド
 - ・ レストランまたはバー（テイクアウト/デリバリーのみ）
 - ・ ハードウェア、電化製品、建材店

- ・ ペットフード
- ・ 既存の顧客に提供する通信サービス
- ・ 電話またはオンラインによって遠隔で注文できる宅配。ただし、注文を遂行するために、事業所に物理的に存在するのは1人の従業員のみ。

5. 必要不可欠なサービス

- ・ ゴミ、リサイクル製品の収集、処理、廃棄
- ・ メールと配送サービス
- ・ コインランドリーおよび衣類/布地のクリーニング
- ・ 建物の清掃・メンテナンス
- ・ 保育サービス
- ・ 自転車修理
- ・ 自動車修理
- ・ 遠隔または電子的に行われ、対面での車両の返却と予約の配車のみによる自動車販売
- ・ 船舶の修理とマリナー。ただし、レジャー目的でなく、政府または必要不可欠な商業活動のみをサポートするもの。
- ・ 倉庫/流通および出荷
- ・ 葬儀場、火葬場、墓地
- ・ 必要不可欠な事業のための保管
- ・ 施設のインフラのメンテナンス、またはその中の材料や製品のメンテナンスまたは保護
- ・ 動物保護、犬の散歩、動物ホテルなどの動物の世話
- ・ 造園。ただし、鑑賞ではなく、メンテナンスまたは害虫駆除のみを目的とするもの。
- ・ 必要不可欠な事業・サービスを支援する範囲で、デザイン、印刷、出版、看板の会社
- ・ 公立・私立の学校または健康管理/フィットネスセンターによるオンラインまたはストリーミングによる授業。ただし、対面式の集合授業は許可されない。

6. マスコミ

7. 金融機関

- ・ 銀行または融資機関
- ・ 保険
- ・ 給与
- ・ 会計
- ・ 債権回収を除く、金融市場に関連するサービス

8. 経済的に不利な状況にある人々への基本的な必需品の提供者

- ・ ホームレスの避難所と集合型介護施設
- ・ フードバンク
- ・ 州の認可または資金提供を受けたボランティア・プログラムでの患者を直接ケアする機能を含む対人サービス提供者。地域コミュニティ内および州で認可された住宅施設内の対人ケア、保護、監護、監視。コミュニティシェルターなどの直接的なケアや支援を提供している機関

9. 建設

緊急の建設工事を除いて、すべての必要不可欠とはいええない建設は安全に中止する必要がある（例：居住者の健康と安全を保護するために必要なプロジェクト、または作業を中断することが安全でない場合。後者の場合の判断基準は工事の中止が安全かという点のみ）。

必要不可欠な建設工事は、以下の範囲で進行しうる。

- ・ 事業支援、道路、橋、輸送施設、公共施設、病院・医療施設、ホームレスの避難所、公立・私立学校のための建設工事
 - 住宅戸数の最低 2 割が低価格であると見なされる、または将来的に見込まれ、かつ自治体、州、または連邦政府機関が規制上の合意または宣言する対象となる場合、
 - (ii) プロジェクトが公営住宅当局によって、または公的住宅当局に代わって実施されている場合、いずれかの貧困層向けの低価格住宅の建設工事
- ・ 構造物の居住者の健康と安全を保護するために必要な建設工事
- ・ 安全なときに建設を停止しなければならないという条件で、建設プロジェクトを中断することが安全でない場合、継続するために建設工事
- ・ 次のよくある質問の問 14
(https://esd.ny.gov/sites/default/files/ESD_EssentialEmployerFAQ_033120.pdf) に従ったエネルギー業界のプロジェクトのための建設工事
- ・ 既存の必要不可欠な事業（つまり、現在進行中の）プロジェクトのための建設工事用
- ・ 仕事現場では一人の作業員で済ませることができる建設工事

すべての建設現場では、作業員は、エレベータ、食事、出入り口を含め、適切な社会的距離を維持する必要がある。適切な社会的距離や清掃・消毒プロトコルを守ることができない現場は閉鎖する必要がある。執行は州および地方自治体によって行われ、違反ごとに最大 10,000 ドルの罰金が課される。

必要不可欠な事業活動を支援するために事業所/建設現場に立ち会わなければならない従業員に関してのみ、建設工事が継続される必要がある。他の従業員/人員は、事業所/建設現

場で直接作業することはできない。必要不可欠とはいええない、完了しているその他の事業活動は、依然として行政命令 202 号による制限の対象となる。

上述のように、政府機関は必要不可欠な事業制限から免除されているため、現時点では基礎自治体や学区を含む地方政府による建設プロジェクトは継続することが許可されている。ただし、地方政府はできる限り必要不可欠とはいええないプロジェクトを延期し、適切な社会的距離と清掃/消毒プロトコルを実施できる場合にのみ、必要不可欠なプロジェクトを進める必要がある。必要不可欠なプロジェクトとは、建物の居住者の健康と安全に関連があるプロジェクト、または政府の重要な業務または新型コロナウイルスの公衆衛生上の緊急危機対応を実行するために広範かつ必要不可欠なサービスをサポートするプロジェクトとして考える必要がある。

10. 防衛

- ・ 米国政府または米国政府の請負業者を支援する防衛および国家安全保障関連の業務

11. 安全・衛生、住居などの維持に必要不可欠なサービス

- ・ 矯正、コミュニティの監視を含む法執行機関
- ・ 防火・消火
- ・ 建築基準の執行
- ・ セキュリティ
- ・ 緊急対応、救急および緊急通報
- ・ ビル清掃、ビル管理
- ・ 直接雇用か委託かに関わらず一般的なメンテナンス
- ・ 自動車修理
- ・ 消毒
- ・ 引越サービス

12. 物流、技術支援、育児支援サービスなどの必要不可欠なサービス、製品を提供する事業者

- ・ 物流
- ・ オンラインサービスの技術支援
- ・ 育児支援プログラムとサービス
- ・ 政府が所有または賃貸している建物
- ・ 重要な政府サービス
- ・ オンラインまたは遠隔学習、遠隔手段を介して提供される授業に必要な要員

13.レクリエーション

- ・ 公園などの公共スペース。ただし、社会的距離を保つことはできない遊び場やその他の集合場所を除く。
- ・ ただし、ゴルフ場は必要不可欠とはいえない
- ・ 遊覧船の出航とマリーナの使用は必要不可欠とはいえない

14. 制限を加えた専門サービス

- ・ 弁護士は、遠隔サービスで実施されている限り、必要なすべての作業を継続して実行できる。対面での作業は、必要不可欠な事業サービスを支援する場合にのみに限定される。ただし、必要不可欠な事業サービス支援するものであっても、可能な限り離れた場所で行う必要がある。
- ・ 不動産サービスは、検索、評価、許可、検査、不動産の譲渡を完了するために必要な記録、法律、金融などのサービスを含む全ての取引について遠隔で実施されるものとする。ただし、サービスおよびその中の一部は、法律上の必要な範囲のもので、かつ適切な社会的距離および清掃/消毒プロトコルに従って、直接対面で実施することができる。また、この規定によって、仲介や事業所が一般（つまり顧客以外）に開放されていることを許可していると解釈するべきではない。

行政命令 202.10 号に従い、何らかの理由（例：礼拝、パーティー、お祝い事などの社交行事）でのあらゆる規模での個人による集会はすべて中止または延期される。礼拝所内での集会サービスも禁止されている。礼拝所は一人でのみ使用でき、少なくとも 6 フィート（1.8 メートル）の適切な社会的距離を維持できる場所でのみ使用できる。さらに、公衆衛生上の緊急事態が終了するまで、個人は礼拝所、家などの場所に集まって宗教的奉仕をするべきではない。可能であれば、宗教指導者は別の形式の礼拝を検討し、対面の集会を電話や電話会議、テレビ会議通話、オンラインストリーミングなどの仮想サービスに置き換える必要がある。

あなたの事業内容が上記のリストにないが、それが必要不可欠である、または必要不可欠なサービスまたは機能を提供する事業者であると確信する場合、必要不可欠な事業としての指定を要請することができる。

上記の企業からの指定要求は、当該ガイダンスでカバーされていない場合にのみ行う必要がある。

必要不可欠な事業への指定を希望する場合は、こちらをクリックしてください。

必要不可欠な事業として指定を申請する際の制限：

知事の行政命令に従い、以下の事業は特に必要不可欠ではないと列挙されているため、指定を要求することはできない。

- ・ 聴衆を前に対面式で講演やプレゼンテーションを行うコンサート、会議などの施設を含む大規模な集会やイベント会場。
- ・ 店内でのレストランやバーのサービス（持ち帰りや宅配を除く）
- ・ 宝くじ、カジノゲームを実施することを許可された施設
- ・ ジム、フィットネスセンター、スポーツセンター（上述した遠隔、ストリーミングサービスは除く）
- ・ 映画館
- ・ 100,000 平方フィート以上の小売スペースを持つショッピングモール内のリース可能な屋内共有部分
- ・ 屋内外を問わず、遊技場、祭典、遊園地、ウォーターパーク、水族館、動物園、アーケード、フェア、子供用プレイセンター、ファンプレックス、テーマパーク、ボーリング場、家族や子供向けのアトラクションを含むすべての娯楽施設
- ・ 理髪店、美容院、入れ墨またはピアスショップ、ネイルサロン、美容師、エステを含むパーソナルケア関連サービス、電気分解やレーザーによる脱毛サービス