

基礎研 レポート

ソーシャルディスタンス(社会的距離の確保)の経済への影響

大阪経済大学経済学部教授 ニッセイ基礎研究所客員研究員 小巻 泰之

■要旨

新型コロナウイルス感染症(以下、感染症)の拡大を抑制するため、Social Distancing(社会的距離の確保、以下SD)を含むNon-pharmaceutical interventions(以下NPI)が採用された。これにより、これまで日常のことと考えられてきた人と人との接触を通じて形成されてきた経済活動が遮断される状況にある。

他方で、年初以降の種々のNPIにより日常生活が大きく制約されたことから、これ以上の経済活動の悪化を避けたい、あるいは「自粛疲れ」から、これまでと同様のNPIを避けたいとの考え方が強い。このような状況の中で、NPIの経済に対する悪影響のみが大きく喧伝されればされるほど、適切なNPIが実施できなくなる可能性がある。この背景には、そもそもNPI実施による感染症拡大の抑制と経済活動の悪化との費用対効果が定量的に実施されていないことがあるのではなかろうか。

本論では、日本におけるNPIの浸透状況及び消費に与える効果について検証する。主な結論は以下の通りである。

1. 外出自粛要請による外出の減少は、全国的に確認できる。特に、東京都や大阪府が顕著である。
2. 外出自粛に影響を与えたのは感染状況である。特に、北海道での感染状況が他の地域にも影響を与えている。また、有名人の死亡ニュースの影響も外出の抑制効果として確認できるが、緊急事態宣言発出の効果の方が大きいことが確認できる。
3. 地域別にNPIの状況を見ると、NPIの発出時期、その内容が地域毎に大きく異なる。たとえば、休業要請の状況を見ると、中国・四国地域が特徴的である。徳島県や岡山県は未実施であり、愛媛県、鳥取県、島根県も実質的に未実施といえる。
4. 各地域の感染状況及び休業要請の期間(NPIの強さ)をもとに、地域毎のSDへの影響を確認すると、休業期間の長い地域ほど外出の減少幅が大きくなることが示されている。
5. 日別家計調査(総務省)での消費を「基本的消費」「延期可能消費」「仕事関係消費」及び対面コミュニケーションへの依存度の高い消費(SD消費)の4つに区分して、NPI発出中の状況を確認すると、外出自粛で延期可能消費及びSD消費が大きく減少した。特に、娯楽サービス関連で

文化的な消費（映画、演劇等の鑑賞）はここ3か月の消費がほぼゼロに近い状況にあることが確認できる。

- 消費と人々の外出行動との関係で見れば、外出が1%減少すると延期可能消費で0.37~0.44、SD消費で0.91~1.04で有意となっている。概ねSDが1%強化（外出が1%減少）すると、人と人が接触する必要のある消費は0.65%程度減少（延期可能消費とSD消費のウェイトから換算）すると試算できる。
- 外出状況の水準の高低で見れば、外出率の比較的高い地域では販売額が大きく低下していない。この点では、NPIへの取組で強く実施した地域ほど消費への影響が大きいことが窺える。

国あるいは各地域において、外出自粛要請の到達度は外出状況の前年比伸び率で確認されている。この点では、外出自粛要請で80%の外出減少を求められたわけで、その影響を受ける消費がほぼ同等の減少率となったことを意味する。したがって、どの程度の外出削減により感染症拡大のペースが減少し、感染拡大による医療崩壊などに波及しないのか地域毎に比較検討する必要があると考える。また、休業要請等、実施すべきNPIを考える必要があるだろう。たとえば、徳島県や岡山県のように、他地域からの移動について強く制限を加えることで、自地域内の経済活動を止めない方法も検討される。

このことを検討できる前提は、NPIの感染症に対する効果を学校や劇場あるいは集会など、個々に検証することである。単に、外出自粛の数値目標を示すのではなく、感染がどのような場所で生じているのか、その際にはどのような形態であったのかを分析する必要があると考える。

また、感染症に対する対策を検討するために、今回の感染症に対するNPIは詳細な情報を残すべきである。これは、後の世代への義務ではなかろうか。パンデミックのような感染症への対応は、日々変動する情報への判断が即座に求められる。しかし、高頻度データや情報であればあるほど、ノイズが含まれ適切な判断が難しく、場合によっては誤った判断を導く可能性がある。しかし、誤った判断を含め、詳細な意思決定過程を残し、今後役に立てるべきではなかろうか。日本でも当時の情報通信環境を考慮すれば驚嘆に値する情報が残されている。1918年スペイン風邪では内務省衛生局は「流行性感冒」（1922年刊行）として、詳細かつ膨大な資料を残し、当時のNPI及び都道府県での対応が確認できる。残念ながら、現在の状況はNPIの決定過程に関する情報などが未整備であり、早急に改善すべき課題といえる。

1—はじめに

2020年初以降、新型コロナウイルス感染症の拡大という想定外のショックが生じた。感染症の拡大に対して、Social Distancing（社会的距離の確保、以下SD）が、日本を含む諸外国で採用された対策である。このようなSDを含む対策はNon-pharmaceutical interventions（以下NPI）と呼ばれている。

NPIにより感染拡大のペースは抑制される一方、世界的に経済活動は急激な悪化を示している。その落ち込みは1930年代の世界大恐慌に匹敵するのではと予測されている。このため各国はNPIの緩和あるいは解除を進めている。しかし、再び、感染症の拡大傾向が確認されるようになり、ドイツやオーストラリアの一部地域でロックダウン、アメリカ・カリフォルニアでの休業要請、イギリスでの

公共の場でのマスク着用などの NPI が発出される状況になっており、経済活動がさらに抑制される可能性がある。

したがって、感染症拡大の抑制と経済活動の悪化というトレードオフをどのように対応するのが重要な政策課題となっている。

さらに、短期的な課題だけでなく、Eichenbaum et al., (2020) は感染症の拡大は短期的なトレードオフの問題だけでなく、長期的にも経済のパフォーマンス悪化につながると指摘している。また、感染症当時の世代とその前後の世代とでは世代間の格差を引き起こす原因になるとの研究もある (Almond, 2006)。

とはいえ、足もとの状況への対応が最重要課題であることには異論はないと考える。感染症の状況は日々刻々と変化し、我々の経済社会活動に大きく影響を及ぼすからである。他方で、年初以降の種々の NPI により日常生活が大きく制約されたことから、これ以上の経済活動の悪化を避けたい、あるいは「自粛疲れ」から、これまでと同様の NPI を避けたい状況にもある。このような状況の中で、NPI の経済に対する悪影響のみが大きく喧伝されればされるほど、適切な NPI が実施できなくなる可能性がある。

この背景には、今回実施された学校の休校、外出自粛要請、企業への休業要請など、それぞれの NPI の効果が感染症及び経済に対して定量的に検討されていないことがある。特に、NPI の手段の間で効果が比較検討されたわけではない。NPI が経済に与える効果は、直接的には SD を通じて対面コミュニケーションの中断として波及してこよう。また、感染症収束に対する不透明感からパニック的な消費や備蓄的な消費行動が確認できる (Chronopoulos et al., 2020 など)。

本稿では NPI を通じた経済活動への直接的な影響について検討する。検討を進めるに当たって、以下の 2 点を考慮する。

第 1 に、今回の感染症に関する先行研究をもとに経済面の影響について整理する。このような場合には過去の感染症の経験を確認することが必要である。しかし、1918 年のスペイン風邪の元凶である H1N1 ウイルスは潜伏期間が短く、疑わしい症例の特定や隔離が容易であった点は今回とは異なる (Correia et al., 2020)。とはいえ、1918 年の NPI の効果に関する先行研究は今回にも適用可能と考えられるため、1918 年の事例については Appendix にまとめる。

第 2 に、高頻度データ (日次ベース) を利用した分析を進める。日次ベースの情報はノイズが多く含まれ利用は困難なもの、感染症の動きは日々刻々と変化し、感染症への対策はその変化への即座な対応が求められるからである。NPI の効果についてはモバイル情報 (NTT、Agoop 社) から推計した国全体及び都道府県別の外出状況を用いる。消費については「日別家計調査」(総務省) を用いて消費への影響を検討する。家計調査の利点として、財貨だけでなくサービス消費の動向把握だけでなく、基本的にオンライン消費やクレジットカードを利用した消費など、対面以外の消費も含まれていると考えられる。ただし、オンライン消費については「家計消費状況調査」で別途品目毎に調査されているので、それも併せて利用する。

2—NPIの感染症拡大と経済への効果

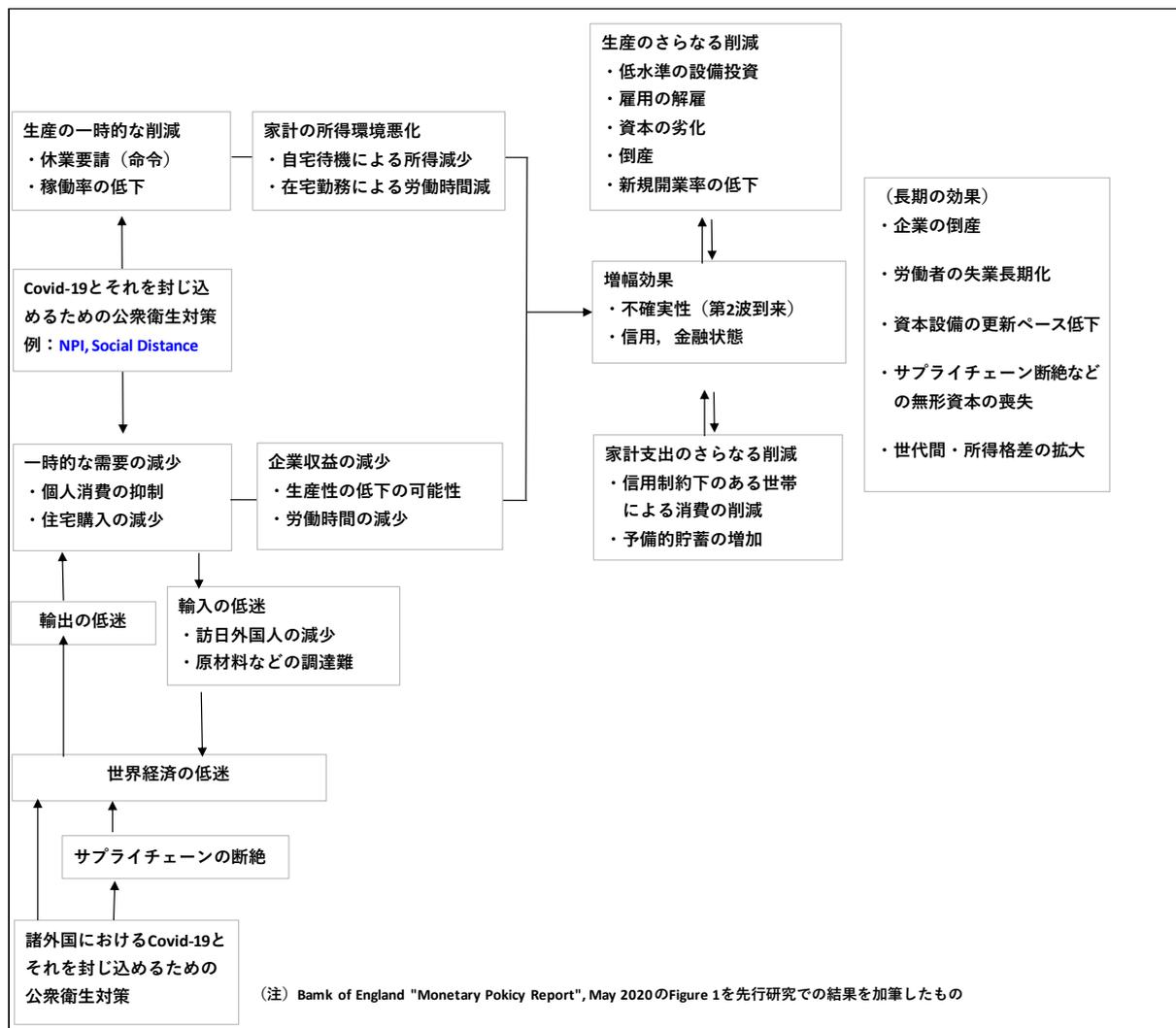
2.1 経済全体への効果

短期的には、Koren and Peto(2020)は、NPIの実施は対面コミュニケーションの遮断につながると指摘している。全米で4900万人の労働者が対面コミュニケーションに関わる職務に依存しており、こうした労働者が他者との接触を半分程度削減された場合、賃金の12%を助成する必要があると指摘している。この結果、消費を中心に需要が低下することとなろう。また、ロックダウンの影響については、Inoue and Todo(2020)で、東京をロックダウンした場合の影響を試算している。ロックダウンの悪影響はサプライチェーンを通じて他の地域に波及する可能性があるとして、東京が1カ月間封鎖された場合、他地域への影響は東京への直接的な影響の2倍となり、日本全体で27兆円（GDP比5.3%）減少につながるとしている。

さらに、長期的には経済への悪影響が持続すると指摘されている。Eichenbaum et al., (2020)は、標準的な疫学モデルの拡張を通じて、感染症拡大抑制の経済効果を検討している。短期的な不況と感染症拡大の抑制というトレードオフに直面するだけでなく、破産コスト、失業の履歴効果、サプライチェーンの断絶などの効果を通じて、長期的に経済のパフォーマンスを悪化させる可能性について指摘している。

このように、短期的には需要面と供給面の両面から影響を与えることが考えられる。BOE (2020)をもとに経済への影響をまとめると、図表1の通りである。

[図表 1] NPI の経済に与える影響



2.2 消費への効果

消費への効果では、Chronopoulos et al. (2020)は感染症を巡る状況の変化が消費行動へ与える影響について高頻度データ（クレジットカード情報）を基に分析している。具体的には、潜伏期間（1月1日～1月17日）、発生期間（1月18日～2月21日）、熱狂期間（2月22日～3月22日）、ロックダウン（3月23日～5月10日）、警戒期間（5月11日～6月18日）に区分して、熱狂期間以降に裁量的な消費が減少したことを確認している。また、WHOのパンデミック宣言（1月30日）後、パニック的な消費及び備蓄的な消費が大幅に増加していると指摘している。

また、SDにより従来の対面でのコミュニケーションを必要とする消費（オフライン消費）からオンライン消費へのシフトについて、Relihan et al. (2020)はクレジットカードの使用状況のデータをもとに、アメリカでの地域の小売店での購買行動でオンライン消費の影響を分析している。地域の小売業での消費はオンライン消費へのシフトがみられている。特に、食料品や薬局での購入はオンライン消費がオフラインより3倍のペースで増加を見せているとのことである。また、低所得地域の消費者はオンライン消費の伸びが他の地域より低いことも指摘している。

日本については、Watanabe and Omori (2020)は日本での感染症拡大によるオンライン消費の動

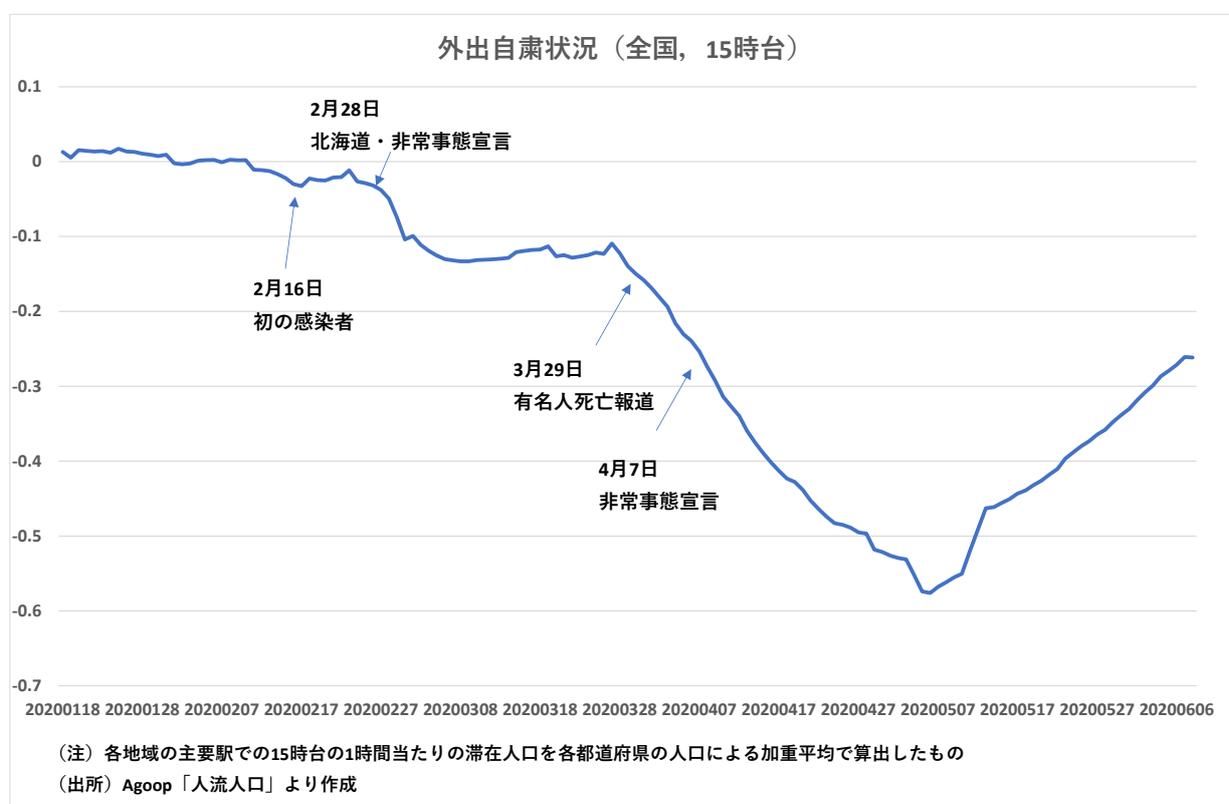
向についてクレジットカードの使用状況のデータを基に分析している。オンラインとオフラインの両方を利用していた消費者はオンライン消費のみへ切り替えがみられたこと、オンライン消費をしてこなかった消費者は感染症拡大後によりオンライン消費を始めた消費者の割合は危機前と大きな変化はないこと、オンライン消費への切り替えは若い年齢層で多いことが確認できたとのことである。これらの結果からは、感染症の拡大で消費様式を変更したわけではなく、感染症収束後は再びオンライン消費は低下するのではと指摘している。

3—日本での NPI の状況

3.1 日本全体の状況

Agoop 社による主要駅での滞在人口のデータで確認する。各地域のデータについては、それを含む都道府県の状況と読み替えて、各地域の人口で加重平均したものを全国として用いる（図表 2）。

〔図表 2〕 外出自粛要請の状況



感染の拡大に関する情報が伝わるにつれて徐々に外出が減少し始めている。特に、北海道での非常事態宣言（2020年2月28日）を発出以降、外出は10%台まで減少している。その後10%減で推移したものの、1日当たりの感染者数が100名超え（3月27日）や有名人の死亡報道（3月29日）などから減少幅が拡大されるなど、当時の人々の行動が表現されている。SDの変化に影響を与えた要因に関する実証分析（小巻、2020）では、自地域の感染状況が有意であり、特に北海道での感染状況が他の地域にも影響を与えている様子が窺える。また、感染症に関するニュースでは、有名人の死亡ニュースの影響も確認できるが、緊急事態宣言発出の効果が大きいことが確認できる。

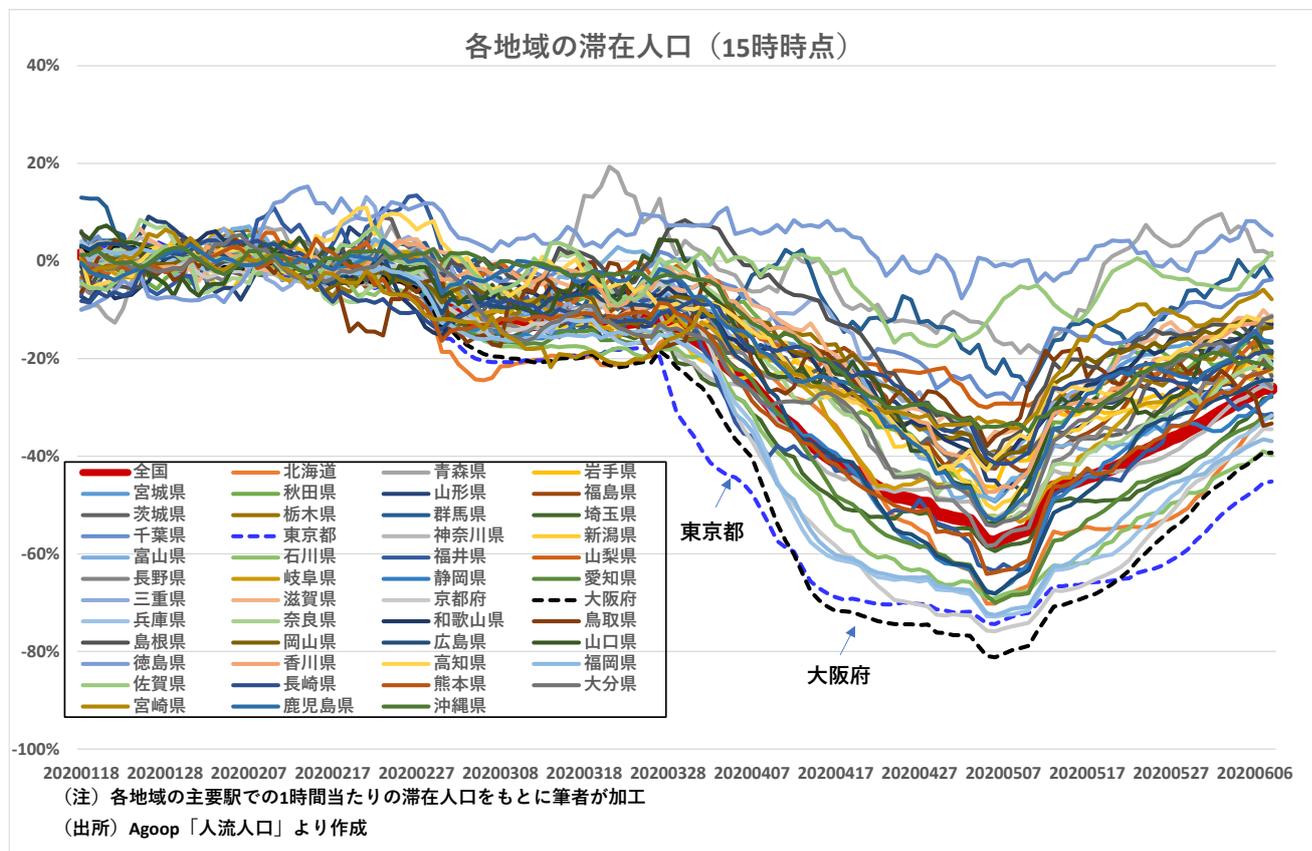
確かに、当時の状況を振り返ると、新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐために人と人との距離

をとる Social Distance が注目された。「非常事態宣言」発出（4月7日）に際して人と人との接触機会を「最低7割、極力8割」とされ、外出自粛だけでなく人と人の距離を拡大・維持させることが求められた。こうした状況もあって、緊急事態宣言前後から、スーパーやコンビニなどでは2m以上の距離を持ってレジを待つようになり、電車やバスなどでは一定以上の距離をあけて乗客が利用する状況が見られた。また、緊急事態宣言解除後でも、飲食業などでは席を空けての入店を求めるなど制限が加えられている。

3.2 都道府県別の状況

地域毎に外出状況をみると、大きな違いが確認できる（図表3）。各自治体では、公立小中高の学校休業、自治体保有の施設休館など物理的に強制力の高い手段に加え、地域住民への不要不急の外出自粛の要請（協力依頼と表現する自治体もある）、自地域をまたぐ他地域への移動の自粛、各地域の商業施設への休業要請、営業時間の短縮などを実施してきた。

[図表3] 都道府県別の外出状況



ただし、地域のNPIをみると、実施期間、実施内容は全ての地域で異なっており、一律なものではない。アメリカの都市におけるNPIの違いと同様に(Hatchett et al.(2007)、Markel et al. (2007)等)、NPIの取り組みでは大きな差異が確認できる。たとえば、休業要請の状況をみると、中国・四国地域が特徴的である。徳島県や岡山県は未実施であり、愛媛県、鳥取県、島根県も実質的に未実施といえる。ただし、徳島県などでは県外客には入店のお断りを要請する等の対応がみられる。また、首都圏4都県でも各県ごとに違いがある。東京都と神奈川県は4月11日にほぼ同じような内容で非常事態

措置を実施しているものの、埼玉県は4月13日、千葉県は4月14日となっており、飲食店への酒類提供時間の制限も当初は未実施であった。休業要請の全面解除までの期間でみると東京都・神奈川県が最長69日となっている（図表4）。

〔図表4〕休業要請の状況

	休業要請期間			飲食店		遊興施設	劇場等	宿泊施設	運動施設	スポーツクラブ等	遊技場	パチンコ店
	発出日	全面解除日	期間	時間短縮	酒類提供							
北海道	4月20日	6月1日	42	なし	○	○	○	○	○	○	○	○
青森県	4月29日	5月7日	8	なし	○	○	○	○	○	○	○	○
岩手県	4月25日	5月7日	12	なし(注)	なし	○	○	○	○	○	○	○
宮城県	4月25日	5月7日	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○
秋田県	4月25日	5月15日	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山形県	4月25日	5月15日	20	○(注)	なし	○	○	□	○	○	○	○
福島県	4月21日	5月24日	33	○	○	○	○	○	○	○	○	○
茨城県	4月18日	6月8日	51	○(注)	○(注)	○	○	○	○	○	○	○
栃木県	4月18日	5月16日	28	なし	○	○	○	○、□	○	○	○	○
群馬県	4月18日	5月30日	42	○	○	○	○	○	○	○	○	○
埼玉県	4月13日	6月17日	65	なし	19時(4/17~)	○	○	○	○	○	○	○
千葉県	4月14日	6月19日	66	なし	19時(4/18~)	○	○	○	○	○	○	○
東京都	4月11日	6月19日	69	○	○	○	○	○	○	○	○	○
神奈川県	4月11日	6月19日	69	○	○	○	○	○	○	○	○	○
新潟県	4月22日	5月15日	23	○	○	○	○	○	○	○	○	○
富山県	4月23日	5月15日	22	○	○	○	○	○	○	○	○	○
石川県	4月21日	6月1日	41	○	○	○	○	○	○	○	○	○
福井県	4月25日	5月18日	23	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山梨県	4月20日	5月15日	25	なし	なし	○	○	○	○	○	○	○
長野県	4月23日	5月22日	29	○	○	○	○	□	○	○	○	○
岐阜県	4月18日	5月16日	28	○	○	○	○	□	○	○	○	○
静岡県	4月25日	5月18日	23	なし	なし	○	○	○	○	○	○	○
愛知県	4月17日	6月1日	45	○	○	○	○	□	○	○	○	○
三重県	4月20日	5月15日	25	○	○	○	○	□	○	○	○	○
滋賀県	4月23日	5月15日	22	○	○	○	○	□	○	○	○	○
京都府	4月18日	6月1日	44	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大阪府	4月14日	6月1日	48	○	○	○	○	○	○	○	○	○
兵庫県	4月15日	6月1日	47	○	○	○	○	○	○	○	○	○
奈良県	4月23日	6月1日	39	○	○	○	○	○	○	○	○	○
和歌山県	4月25日	6月1日	37	なし	なし	○	○	○	○	○	○	○
鳥取県	5月2日	5月7日	5	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	○
島根県	5月2日	5月7日	5	なし(注)	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	○
岡山県	なし		0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	○
広島県	4月22日	5月22日	30	○	○	○	○	なし	○	○	○	○
山口県	4月21日	5月16日	25	なし	なし	○	なし	なし	○	○	○	○
徳島県	なし		0	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	○
香川県	5月2日	5月7日	5	○(注)	なし	○	○	○	○	○	○	○
愛媛県	4月27日	5月11日	14	なし	なし	○(注)	なし	なし	なし	なし	○(注)	○
高知県	4月24日	5月7日	13	○	○	○	なし	なし	なし	なし	なし	○
福岡県	4月14日	6月19日	66	○	○	○	○	○	○	○	○	○
佐賀県	4月22日	5月21日	29	○	○	○	○	○	○	○	○	○
長崎県	4月25日	5月16日	21	○	○	○	○	○	○	○	○	○
熊本県	4月22日	5月21日	29	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大分県	4月24日	5月11日	17	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	○	○
宮崎県	4月25日	5月11日	16	なし	なし	○	なし	なし	なし	なし	○	○
鹿児島県	4月25日	5月15日	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○
沖縄県	4月23日	5月21日	28	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注)

- ①緊急事態措置として最初にとられたものを○で表示している。ただし、都道府県により施設の範囲が異なるため、大きな区分として確認したものとなっている。
 - ②飲食店の酒類提供時間についてはその後追加実施されたものは日時を記載している。なお、その後の緩和措置は記載していない。
 - ③旅館施設は集会用に供する場合は○、宿泊に対する要請は□をつけている
 - ④パチンコ店については特に指定して要請を行った場合に○を付けている。
 - ⑤各地域での注をつけている内容は以下の通り
 - ・岩手県は飲食店では「接待飲食等営業店」のみ対象としている
 - ・山形県、香川県は飲食店等に対し、夜間営業（20時以降）の自粛要請している
 - ・茨城県は飲食店への要請を4月22日以降ガイドラインの順守を前提に解除している
 - ・島根県は複合型カフェ1店舗に対し施設の使用停止（休業）を要請している
 - ・愛媛県は遊興施設、遊技施設について5月11日以降は県の定める感染防止対策を講じる場合は対象外としている。
- (出所) 各都道府県の公表資料をもとに作成したもの

ここでは、各地域の感染状況及び休業要請の期間（NPIの強さ）をもとに、地域毎のSDへの影響を確認すると、休業期間の長い地域ほど外出の減少幅が大きくなることが確認できる（小巻、2020）。この点は、SDの水準が高いほど感染症の拡大の抑制につながっているならば、先行研究（Hatchett et al.(2007)、Markel et al.(2007)等）と同様の結果とみることができる。

4—日本の消費行動の状況

4.1 家計の消費行動とSDとの関係

日本では日次ベースで詳細な家計消費動向に関するデータが利用可能である。家計調査の消費支出には「こづかい（使途不明）」、「交際費」、「仕送り金」が含まれているため、それを除外したものを「実消費支出」とする。その上で、BOE（2020）にしたがって基本的消費、延期可能消費、仕事関係消費及びSocial Distance消費（以下、SD消費）の4つに区分する。それぞれの割合はほぼイギリスと同様であり、諸外国でも日本と同様の影響を受けている可能性も示している（図表5）。

[図表5] 消費の区分

	日本	イギリス
基本的消費	48.5%	51.0%
延期可能	27.8%	23.0%
仕事関係	2.6%	7.0%
Social Distance	21.1%	19.0%

(注)

消費区分・名称は、BOE（2020）を基に同様の区分に振り分けたもの

①基本的消費：食品、飲料、学校給食、家賃・地代、光熱・水道、保健医療、通信、たばこ、医療保険料、介護サービス

②延期可能：設備修繕・維持、家具・家事用品、被服及び履物、自動車等関係費、教養娯楽財、理美容用品、身の回り用品

③仕事関係：交通

④Social Distance：外食、教育、観光、教養娯楽サービス、理美容サービス、その他諸雑費
 (出所) BOE（2020）"Monetary Policy Report, May 2020", 総務省「全国消費実態調査（2014）」

まず、4つに区分した消費動向を確認すると、延期可能消費及びSD消費が大きく減少している一方で、基本的消費は逆に増加傾向を維持していることが確認できる（図表6）。

[図表6] 消費の状況



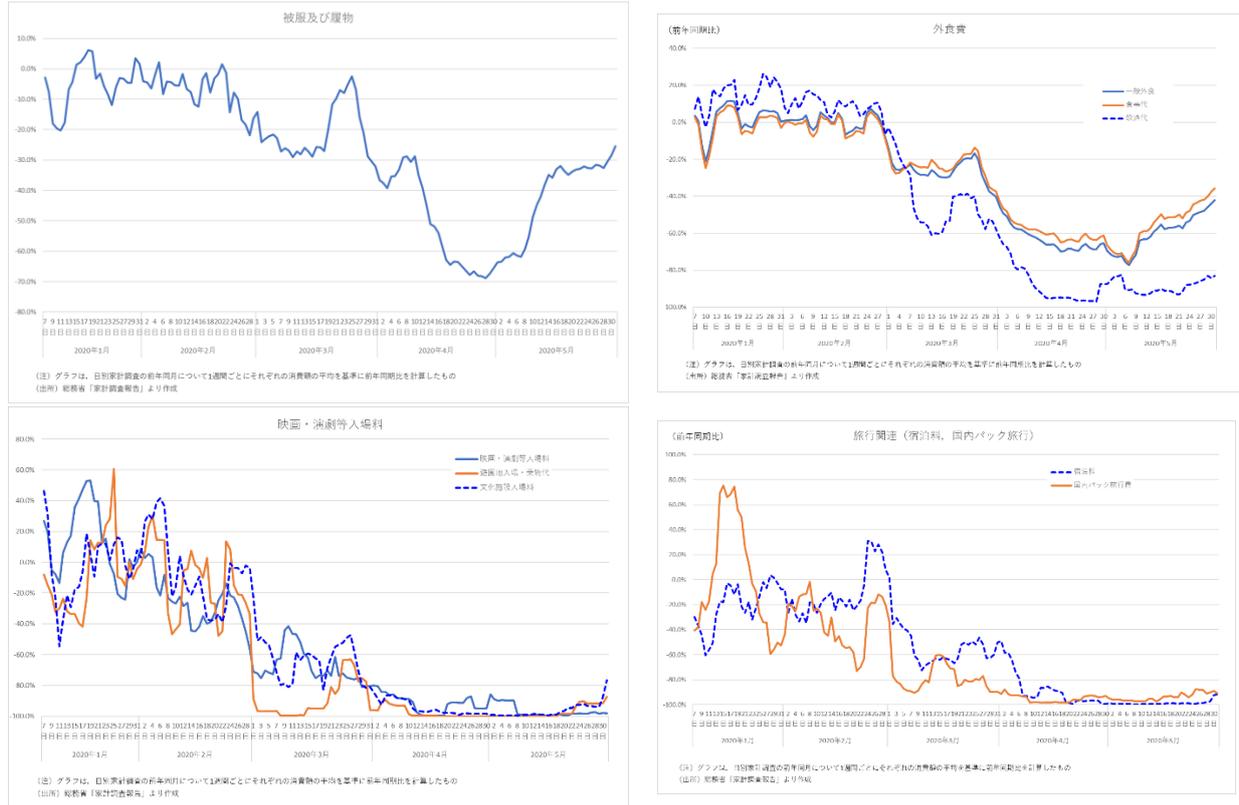
基本的消費は感染症の拡大が意識し始められた頃から増加基調にある。消費の内訳をみると、Chronopoulos et al. (2020)が指摘するようなパニック的消費は「マスク」の購買行動として顕在化し、パスタや乾麺・カップラーメンが備蓄的な消費として増加している(図表7)。

[図表7] パニック的な消費と備蓄的な消費



延期可能消費が3月以降減少基調となり、5月の連休にかけて20%を超える減少を示している。その後、非常事態宣言の解除などから被服・履物関連の消費や外食関連の消費は回復傾向も確認できる。しかし、SD消費では娯楽サービス関連で文化的な消費(映画、演劇等の鑑賞)はここ3か月の消費がほぼゼロに近い状況にあることが確認できる。また、この期間に、外食産業を中心に倒産が多数生じており、仮に経済活動が回復しても、後戻りできない状況になっている(図表8)。

〔図表 8〕 延期可能消費と Social Distance 消費（個別の状況）



4.2 消費への効果（推計結果）

消費と人々の外出行動との関係を確認する。ここでは、月次ベースの統計データで外出状況と消費との関係性を確認した上で、日次ベースのデータに適用して日々の影響を確認する。モバイルデータ（NTT データ）については月次平均し、オフライン消費者の代理変数とみなす。Watanabe and Omori(2020)や Relihan et al. (2020)での分析に示されたオフライン消費に該当するものである。家計調査（月次）とモバイルデータとの関係について 2019 年 1 月～2020 年 4 月まで推計した結果が図表 9 である。

延期可能消費で 0.37～0.44、SD 消費で 0.91～1.04 で有意となっている。両者の消費ウェイトで換算すると、概ね SD が 1%強化（外出が 1%減少）すると、人と人が接触する必要がある消費は 0.65%程度減少すると試算できる（図表 9）。また、2020 年 4 月までの推計結果を日次ベース SD の実績を外挿して 5 月の日次ベースの SD 消費をどの程度予測できているのを見ると、かなり再現されている（図表 10）。

[図表9] SDの消費に与える影響(推計結果)

(ネット消費除き)			
	係数	標準誤差	決定係数
実消費支出	0.36	0.04	0.36
基本的消費	-0.12	0.02	0.07
延期可能消費	0.44	0.08	0.16
Social Distance消費	0.91	0.09	0.65
(調整なし)			
	係数	標準誤差	決定係数
実消費支出	0.35	0.04	0.34
基本的消費	-0.15	0.03	0.13
延期可能消費	0.37	0.08	0.10
Social Distance消費	1.04	0.10	0.68

(注)

①消費区分・名称はBOE(2020)を基に家計調査品目別データを以下のように区分したもの。

- 1) 基本的消費：食品，飲料，学校給食，家賃・地代，光熱・水道，保健医療，通信，たばこ，医療保険料，介護サービス
- 2) 延期可能：設備修繕・維持，家具・家事用品，被服及び履物，自動車等関係費，教養娯楽財，理美容用品，身の回り用品
- 3) Social Distance：外食，教育，観光，教養娯楽サービス，理美容サービス，その他諸雑費

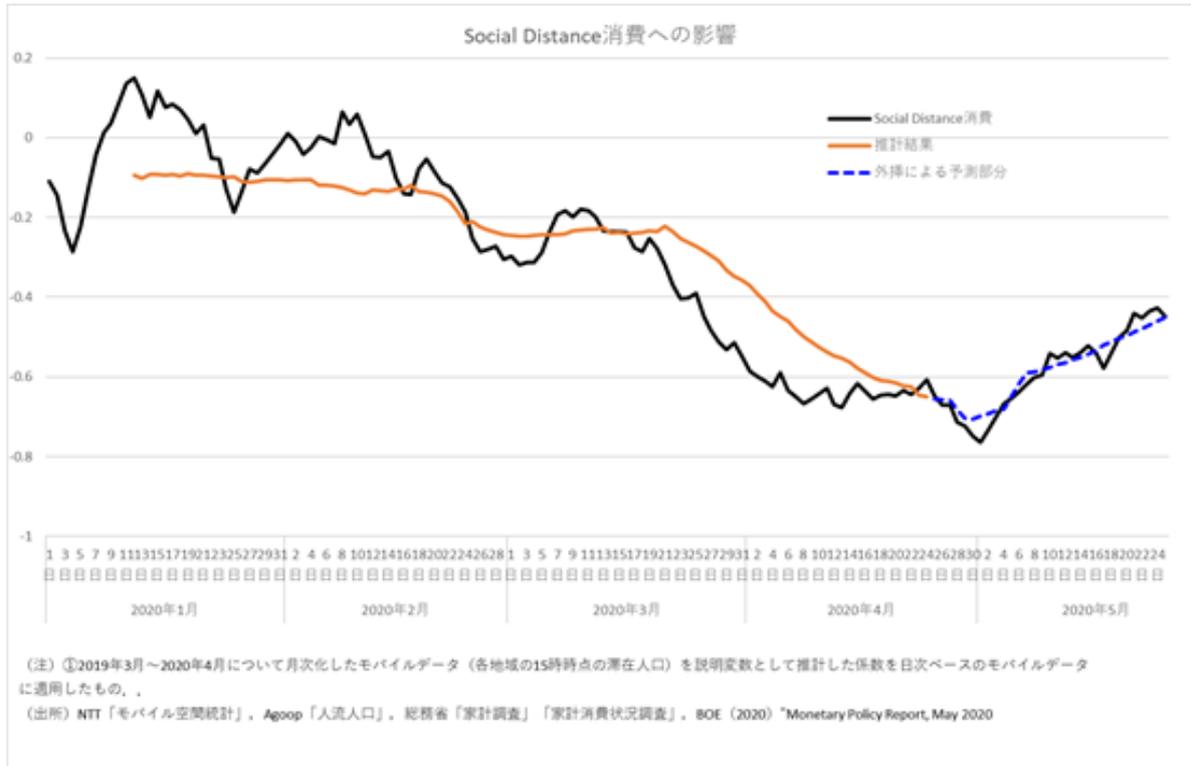
②ネット消費除きは，「家計消費状況調査」でのインターネットを利用した支出分を差し引きしたもの。

③推計期間は2019年3月～2020年4月。

④説明変数はモバイルデータによる各地域の15時時点の滞在人口を人口で統合したデータを用いている。

(出所) NTT「モバイル空間統計」，総務省「家計調査」「家計消費状況調査」，BOE(2020) "Monetary Policy Report, May 2020"

[図表 10] 消費への影響（外挿結果）



4.3 地域別消費とSDとの関係

47 都道府県の消費動向は月次ベースで動向を確認できる¹。ここでは商業動態統計の県別データとSDとの関係を見た。日次ベースのSDを月平均にて算出して、各地域の販売額との関係を推計する。SDが1%変動すると百貨店・スーパーの販売額は0.48%程度低下することがわかる。この結果は家計調査での推計結果程度と大きな差異はない。しかし、SDの水準の高低で見れば、外出率の比較的高い地域では販売額が大きく低下していない。この点では、NPIへの取組で強く実施した地域ほど消費への影響が大きいことが窺える（図表 11）。

¹ 都道府県の消費動向はPOSデータを集計した日本経済新聞「CPInow」及びJCBクレジットカード使用状況を集計した「JCB消費ナウ」が利用可能である。

[図表 11] 地域の販売額への影響

	係数	標準誤差	決定係数	ハウスマン検定
47都道府県	0.48	0.04	0.57	0.77
SDが高い地域	0.10	0.17	-0.04	0.03
SDが低い地域	0.50	0.07	0.78	0.60

(注)

①表中のSDとはSocial Distanceのこと。モバイルデータによる各地域の15時時点の滞在人口を人口で統合したデータを用いている。

②SDが高い(低い)地域とは、2020年3月及び4月について全国平均より高い(低い)地域に区分したもの
 高い地域：青森県、群馬県、千葉県、鳥取県、島根県、山口県、徳島県、佐賀県、宮崎県
 低い地域：埼玉県、東京都、神奈川県、石川県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県

③商業動態統計の既存店ベースの都道府県データを用いている。

④パネル推定では、固定効果モデル、変量効果モデルと推定し、それぞれRedundant Test、ハウスマン検定を行い、変量効果モデルで選択している。

⑤推計期間は2019年3月～2020年4月。
 (出所) NTT「モバイル空間統計」、経済産業省「商業動態統計」

5—まとめ

感染症による経済活動の悪化は、過去の経済ショックとは大きな相違がある。経済の悪化原因は、需要と供給のサイクルの不一致(需給バランスの悪化)から生じたものではなく、1998年の金融危機や2008年以降のリーマンショックで問題とされた金融面(信用)での機能不全でもない。また、大地震や異常気象等の自然災害による一部地域の経済機能の不全やサプライチェーンの寸断とも異なる。

今回の経済活動の落ち込みは先行研究でも示される通り、Social Distancing(社会的距離の確保、以下SD)にある。これまで日常のことと考えられてきた、人と人との接触を通じて形成されてきた経済活動が遮断される状況である。

感染症が生じた時点では不透明感が強く、どのような対策であっても迅速なものが是認されてきた。しかし、今後については、NPIにおける費用対効果を検証した上での対応でないとなかなか支持されないのではなかろうか。

にもかかわらず、今回のNPIの感染症拡大の抑制への効果については、ほとんど実施されていない。3.2節でみたように、地域毎にNPIに対する対応は異なっている。こうした対応が地域での感染症の拡大にどのような影響を与えたのかを確認する必要がある。たとえば、1918年スペイン風邪でのアメリカの事例では全米の都市ごとに異なったNPIが実施され、NPIが早期かつ持続的な実施の場合感染症対策としても、その後の経済活動にとっても有効なものとなること示されている(Appendix 参照)。

さらに、感染症に関する情報やデータの整備ではなかろうか。特に、今回の感染症を巡る状況の推移及び対応策に対する情報は全て残す必要があると考える。Appendix で整理したように、1918年のスペイン風邪に関しては、情報通信機器やパソコンのような機器がない中で、過去の事例研究が可能となるデータが存在している。日本においても内務省衛生局から『流行性感冒』（1922年）が刊行されている。その内容は、国内における感染症拡大の推移だけでなく、各都道府県のNPIについて時系列で詳細に記録されている。

今回、47都道府県のNPIの状況を調査する際、地域によっては過去の情報が入手しづらいところもあった。日本では「地方分権」の原則から都道府県のデータ集計が実施されない場合が多いが、日本以上に地方分権が進むアメリカでは中央政府がデータ整備をおこなっている。国の積極的な関与が必要ではなかろうか。

Appendix : 1918 年スペイン風邪におけるアメリカの NPI と感染症拡大の抑制効果

Hatchett et al. (2007) 及び Markel et al. (2007) はアメリカの主要都市での NPI の実施状況をもとに分析を行っている。利用データは Center for Disease Control's (CDC) Mortality Statistics tables や US Bureau of the Census, "Weekly Health Index" 等の公式統計の他、当時の新聞報道である。

Hatchett et al.(2007)によれば、H1N1 ウイルスの第 2 波 (1918 年秋頃) に対して、アメリカの 17 都市では、感染症の隔離政策、学校・劇場・教会などの閉鎖及び、イベント等の禁止措置等が実施されている。他方で、休業要請を実施した都市は少なく、営業時間の調整や交通機関での混雑緩和ルール作成など、人々が集中しないような政策が実施されている (付録図表左側)。NPI のタイミングや実施内容で、セントルイスとフィラデルフィアを比較検討し、セントルイスの方が死亡率が抑制されたとしている。フィラデルフィアでは 1918 年 9 月 17 日に最初の感染者が報告されたが 9 月 28 日の大規模な市民集会・パレードを当局は許可した。その後も感染症が広がりを見せたにも関わらず、10 月 3 日まで NPI は実施されなかった。つまり、最初の感染者報告から 16 日後に実施された。セントルイスは最初の感染者は 10 月 5 日に報告されたものの社会的距離の確保を意識した NPI が 10 月 7 日には実施された。こうした 2 つの都市の対応で、各都市の感染症による死亡率で大きな差異が生じた」と指摘している。

Markel et al.(2007) は全米 43 都市の NPI の効果を検証している。当時の NPI を「学校休校」、「集会の禁止」及び「検査と隔離」の 3 つのカテゴリーに分類して、全ての都市はこの内少なくとも 1 つを採用している。43 都市で最も多く採用された組み合わせは「学校休校」と「集会禁止」である。この組み合わせを早期に実施した都市では死亡率のピーク到達が大幅に遅れ、ピーク死亡率が低いと指摘している。また、NPI の実施期間は 1 カ月以上が多いが、中には 16 週間実施している都市もみられる。実施期間と死亡率との関係では実施期間が長いほど、死亡率が低くなる関係も確認できている (付録図表右側)。また、Bootsma and Ferguson,(2007)は全米 16 都市のデータを基に、NPI のタイミングや実施期間を中心に検討している。Markel et al. (2007)と同様に、サンフランシスコ、セントルイス、ミルウォーキー、カンザスシティ等、流行の早い段階で NPI を導入した都市ほど、より長く NPI を実施した都市ほど、ピーク死亡率が大幅に削減されたとしている。

このように、アメリカの事例では NPI の早期かつ持続的な実施が感染症対策として有効なものとなることを示している。

経済への短期的な効果では、感染症拡大の抑制効果と同様に、早期かつ強力な NPI を実施した都市が、そうでない都市に比べてより強い経済成長に復帰したとの指摘 (Correia et al., 2020) がある。ただし、長期的にはアメリカの世代別のデータを用いた分析ではパンデミック時に幼児 (胎児) であったコーホートは他と比較して、教育水準の低下、収入水準の低下、社会経済的地位の低下、社会的な移転の増加等、世代間の格差を引き起こす原因と指摘する研究もある (Almond, 2006)。

付録図表

Intervention	Number of 17 cities implementing	Type of Nonpharmaceutical Intervention	No. (%) of Cities Implementing Nonpharmaceutical Intervention		Median (Range) Duration of Nonpharmaceutical Intervention, wk
Making influenza a notifiable disease	15	Isolation or quarantine only	15	(35%)	1 (1-10)
Emergency declarations	4	School closure only	22	(51%)	1 (1-7)
Isolation policies	14	Public gathering ban only	6	(14%)	1.5 (1-5)
Quarantine of households where infection identified	5	Isolation and quarantine and school closure	2	(5%)	5.5 (4-7)
School closures	14	Isolation and quarantine and public gathering ban	4	(9%)	4 (2-5)
Church closures	15	School closure and public gathering ban	34	(79%)	4 (1-10)
Theater closures	15	Isolation and quarantine, school closure, and public gathering ban	15	(35%)	4 (2-6)
Dance hall closures	11				
Other closures	13				
Staggered business hours to reduce congestion in stores and on transit systems	8				
Mask ordinances	2				
Rules forbidding crowding on streetcars	6				
Private funerals	11				
Bans on door-to-door sales	1				
Interventions designed to reduce transmission in the workplace	0				
Protective sequestration of children	3				
Bans on public gatherings	15				
No-crowding rules in locations other than transit systems	3				
Community-wide business closures	1				

(注) 1918年9月8日～1919年2月22日における全米43都市でのNPIを観察したもの。
(出所) Markel et al., 2007のTable 2から抜粋

(注) 全米17都市でのNPIを観察したもの。
(出所) Hatchett et al., 2007のTable 1を抜粋

参考文献

1. Almond, D. (2006) "Is the 1918 influenza pandemic over? long-term effects of in utero influenza exposure in the post-1940 U.S. population," *Journal of Political Economy*, 114(4), 672–712.
2. Bootsma, M. C. J. and N. M. Ferguson (2007) "The effect of public health measures on the 1918 influenza pandemic in U.S. cities," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(18), 7588–7593.
3. Bank of England (2020) "Monetary Policy Report," May 2020.
4. Chronopoulos, D. K., M. Lukas and John O.S. (2020) "Wilson4Consumer spending responses to the Covid-19 pandemic: An assessment of Great Britain," *The Centre for Economic Policy Research (CEPR) working paper, Covid Economics Vetted and Real-Time Papers, Issue 34*, 3 July 2020
5. Correia, S. Stephan Luck, and E. Verner (2020) "Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu"
6. Eichenbaum, M. S., S. Rebelo, and M. Trabandt (2020) "The macroeconomics of epidemics,"

Working Paper 26882, National Bureau of Economic Research.

7. Hatchett, R. J., C. E. Mecher, and M. Lipsitch (2007) “Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic,” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104(18), 7582–7587.
8. Inoue, H. and Y, Todo (2020) “The propagation of the economic impact through supply chains: The case of a mega-city lockdown to contain the spread of Covid-19,” *The Centre for Economic Policy Research (CEPR) working paper, Covid Economics Vetted and Real-Time Papers, Issue 2*, 8 April 2020.
9. 小巻泰之 (2020) 「今こそエビデンスに基づくソーシャルディスタンスの検討を～感染症対策の効果に関する定量的分析の必要性～」, 東京財団政策研究所『政策データウォッチ』, Forthcoming.
10. Koren, M. and R, Peto (2020) “Business disruptions from social distancing,” *The Centre for Economic Policy Research (CEPR) working paper, Covid Economics Vetted and Real-Time Papers, Issue 2*, 8 April 2020.
11. Markel, H., H. B. Lipman, J. A. Navarro, A. Sloan, J. R. Michalsen, A. M. Stern, and M. S. Cetron (2007) “Nonpharmaceutical Interventions Implemented by US Cities During the 1918-1919 Influenza Pandemic,” *JAMA* 298(6), 644–654.
12. 内務省衛生局 (1922) 「流行性感冒」
13. Relihan, L. E., Marvin M. Ward Jr., Chris W. Wheat and Diana Farrell (2020) “The early impact of COVID-19 on local commerce: Changes in spend across neighborhoods and online,” *The Centre for Economic Policy Research (CEPR) working paper, Covid Economics Vetted and Real-Time Papers, Issue 28*, 12 June 2020.
14. Watanabe, T. and Y, Omori (2020) “Online consumption during the COVID-19 crisis: Evidence from Japan,” *The Centre for Economic Policy Research (CEPR) working paper, Covid Economics Vetted and Real-Time Papers, Issue 32*, 26 June 2020.

(お願い) 本誌記載のデータは各種の情報源から入手・加工したものであり、その正確性と安全性を保証するものではありません。また、本誌は情報提供が目的であり、記載の意見や予測は、いかなる契約の締結や解約を勧誘するものではありません。