

今冬の感染対策の効果の分析について

～人出と感染者数を中心に～

令和3年4月8日版

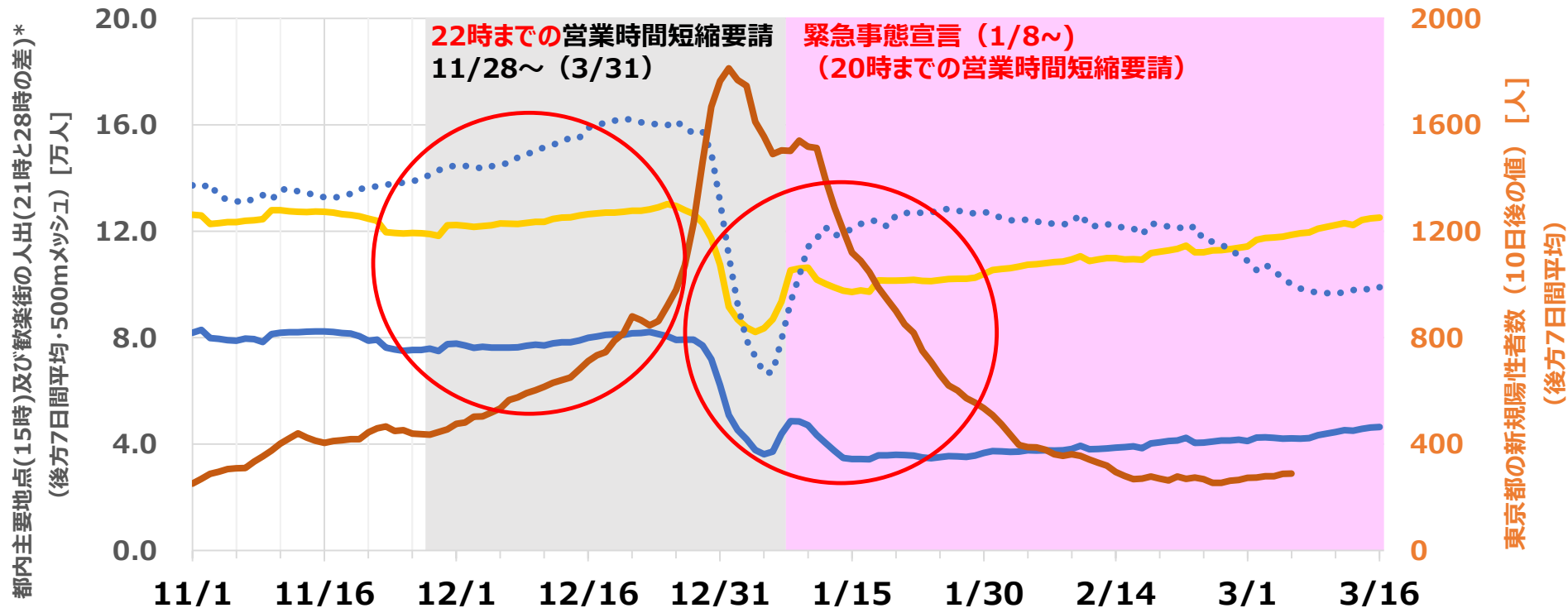
新型コロナウイルス感染症対策分科会

1. なぜ感染者数は増減したか

〈東京都における人出、新規陽性者数〉

- 営業時間短縮要請（22時まで）のあとも、夜の人出は減らず、新規陽性者数は増加。
- 年明けに21時の人出も新規陽性者数も一時的に増加したが、緊急事態宣言後、21時の人出は減少し、12月の約半分の水準に。新規陽性者数も減少。

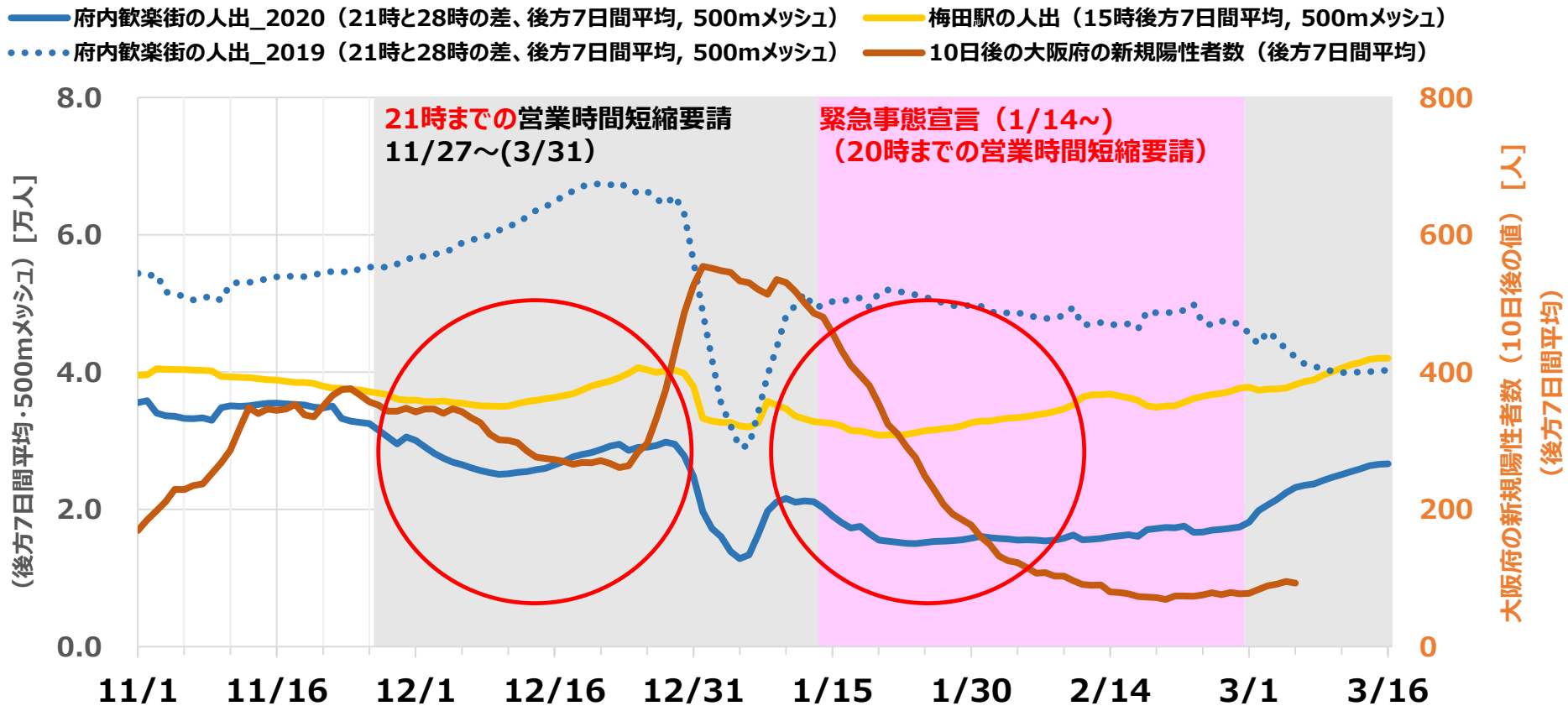
— 都内歓楽街の人出_2020（21時と28時の差、後方7日間平均, 500mメッシュ）
 — 都内主要地点の人出（15時後方7日間平均, 500mメッシュ）
 ⋯ 都内歓楽街の人出_2019（21時と28時の差、後方7日間平均, 500mメッシュ）
 — 10日後の東京都の新規陽性者数（後方7日間平均）



(注) 歓楽街の人出については、21時の人出の合計値から同地域の28時（朝4時）の人出の合計値を引いた数値を使用。

〈大阪府における人出、新規陽性者数〉

- 営業時間短縮要請（21時まで）のあと、夜の人出は減少し、12月上旬～中旬にかけて新規陽性者数は減少した。
- 年明けに21時の人出も新規陽性者数も一時的に増加したが、緊急事態宣言後、21時の人出は減少し、12月の約半分の水準に。新規陽性者数も減少。

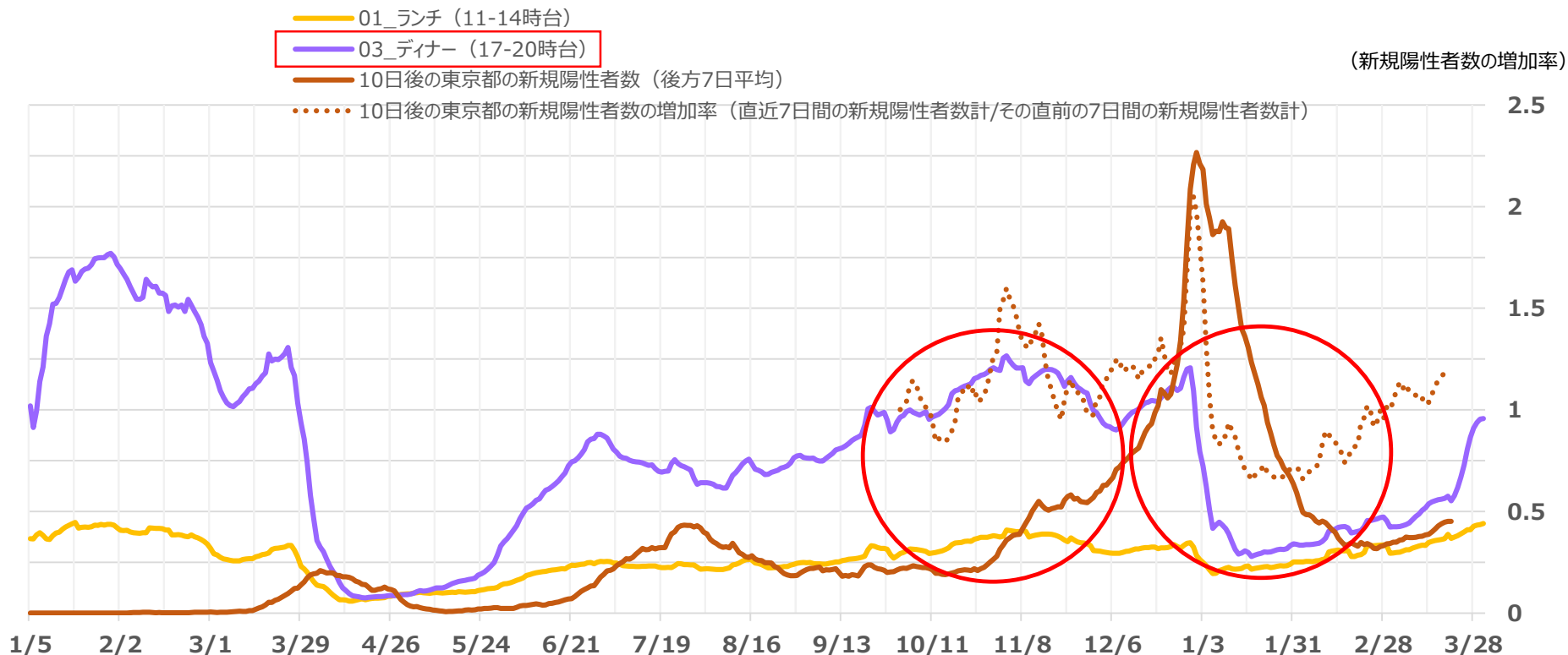


(注) 歓楽街の人出については、21時の人出の合計値から同地域の28時（朝4時）の人出の合計値を引いた数値を使用。昼の人出は、梅田駅をのみの15時の人出を使用。

〈来店時間帯別の飲食店来店者数と新規陽性者数（東京都）〉

- 昨年11月頃、東京都ではディナーの時間帯における飲食店来店者数が増加し、新規陽性者数も増加した。
- 他方で、年始から緊急事態宣言発出にかけてディナーの時間帯の飲食店来店者が減少するのに伴い、新規陽性者数も減少した。

東京都の時間帯別飲食店来店者数と主要駅・歓楽街の人出および新規陽性者数の推移



(注1) ランチ・ディナーの来店者数及び主要駅・歓楽街の人出は、それぞれ実データを指標化したうえでグラフ化している。

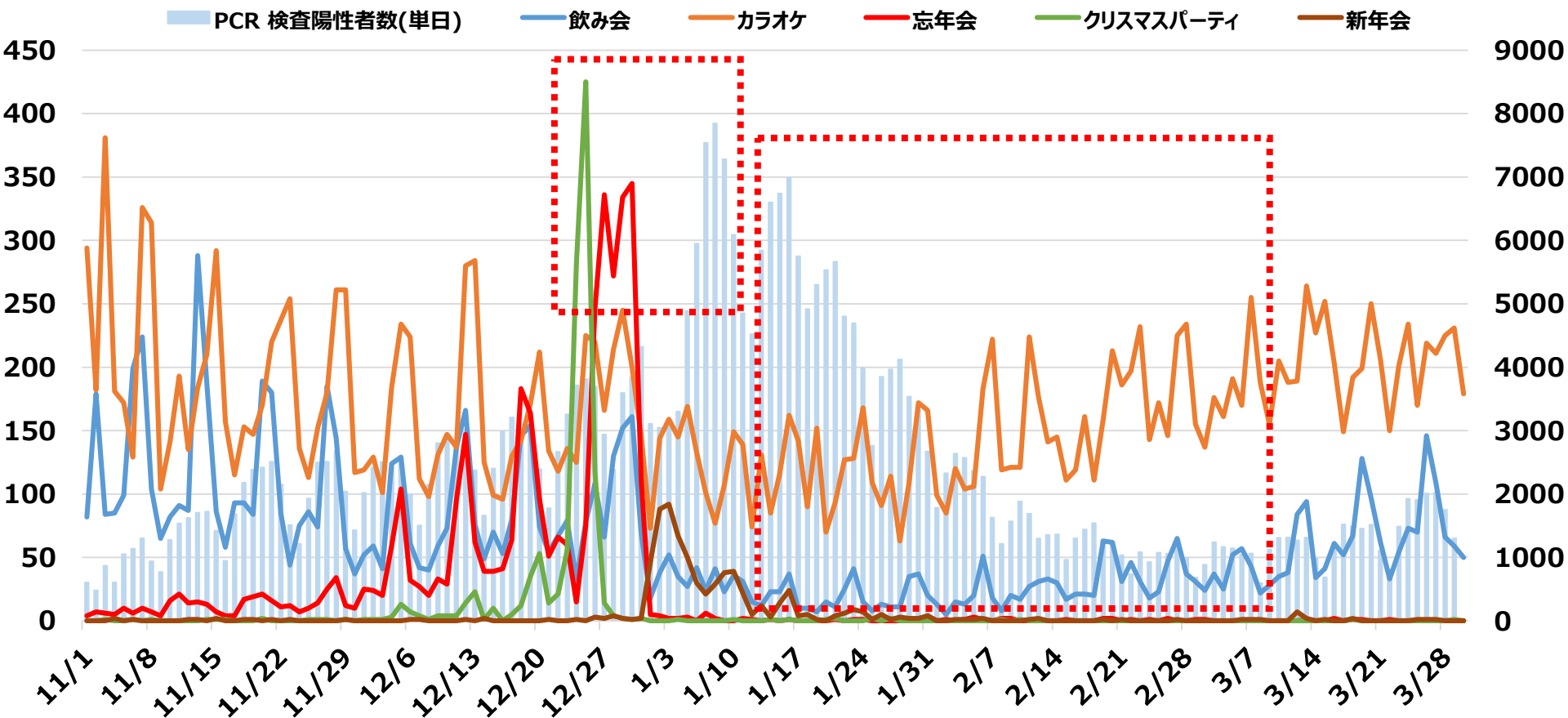
(注2) 来店者人数データは株式会社トレタ提供。2019年から予約台帳トレタを導入している店舗1万店舗が対象。

(※) 各種データから内閣官房作成

〈ツイート数と新規陽性者数〉

- 年末に**忘年会**、**クリスマスパーティー**のツイート数が増加。
- 1月に入ると**飲み会**のツイートは減少。
- 他方、**カラオケ**のツイートは常に一定数存在し、1月以降は微増傾向。

リスク行動関連ツイート数（日毎）と国内陽性者数（報告日）の推移



(※) Twitterデータ (Twitter、NTT データより提供) をもとに、東京大学豊田正史教授が作成

〈新規陽性者数の増加局面における寄与率〉

- 新規陽性者数の増加局面においては、忘年会の寄与率が大きかったと考えられる。このことはツイッター分析と一致。
- また、人出の中でも、特に21時の人出の寄与率が大きかったと考えられる。

増加局面（2020年12月5日～2021年1月11日）における寄与率試算

		目的変数	説明変数1	説明変数2	説明変数3	説明変数4
東京	変数パターン1	新規陽性者数の変化率	8時の人出	飲み会	カラオケ	忘年会
		--	9%	-19%	29%	44%
	変数パターン2	新規陽性者数の変化率	8時の人出	気温	21時の人出	
		--	-13%	-54%	33%	
大阪	変数パターン1	新規陽性者数の変化率	8時の人出	飲み会	カラオケ	忘年会
		--	14%	-4%	30%	53%
	変数パターン2	新規陽性者数の変化率	8時の人出	気温	21時の人出	
			2%	-54%	44%	

(※) 各種データを元に内閣官房で試算

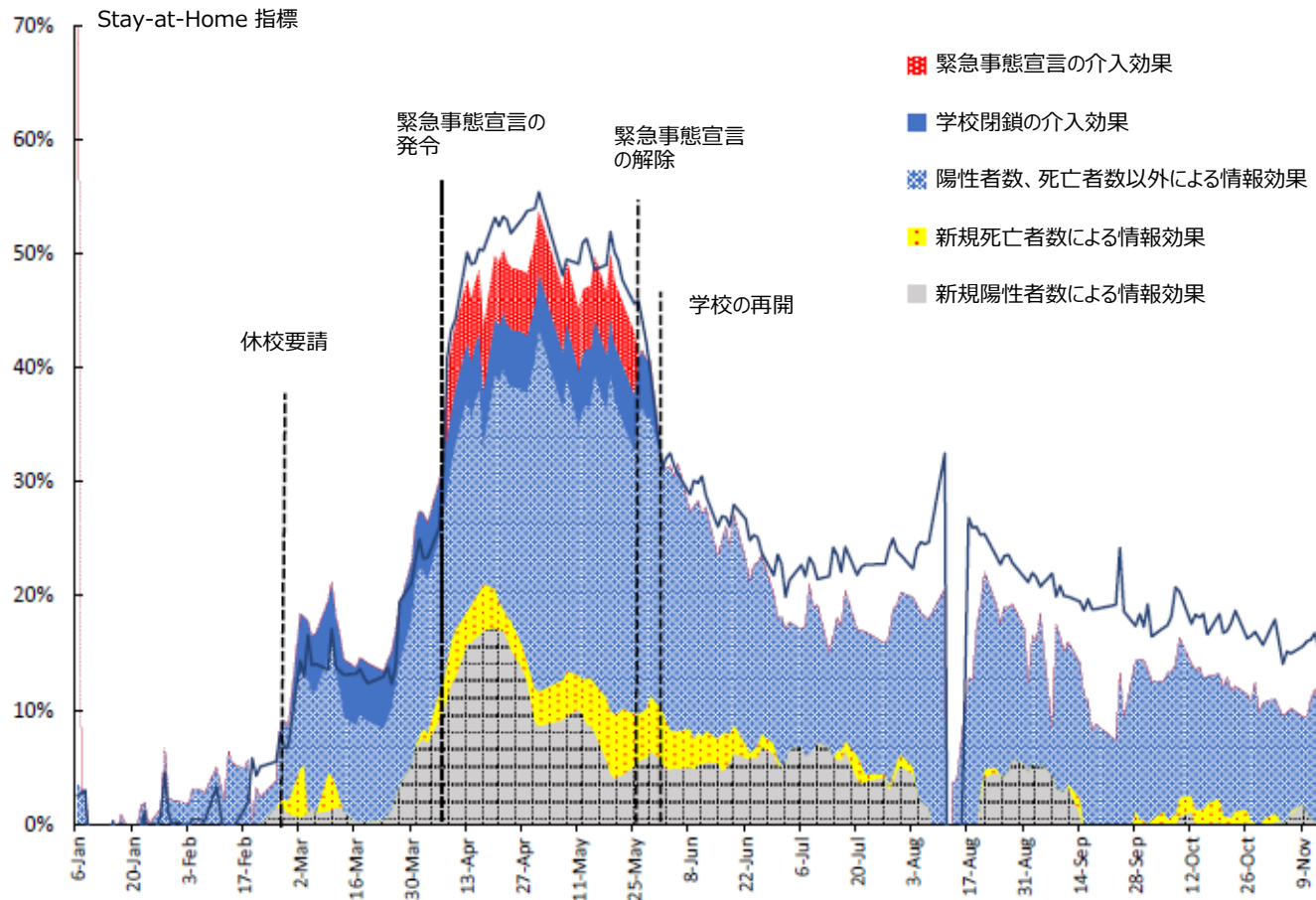
(注1) 増加局面（2020年12月5日～2021年1月11日）について、東京都及び大阪府の新規陽性者数の変化率に対する14日前の①人出（8時、15時、21時）、②気温・湿度、③飲み会のツイート数（全国データ）の寄与率を標準回帰分析によって試算した。なお、疫学的な要因は考慮していない

(注2) 上の表中では、用意した複数の説明変数の組み合わせのうち、有益と考えられるその分析結果の一部を掲載している。

(注3) Twitterデータ（Twitter, NTT データより提供）は、東京大学豊田正史教授による集計データを使用。

〈新規陽性者数等が人々の行動に与える影響〉

- 新規陽性者数等が人々の行動自粛に与える影響（情報効果）は徐々に低下したと考えられる。

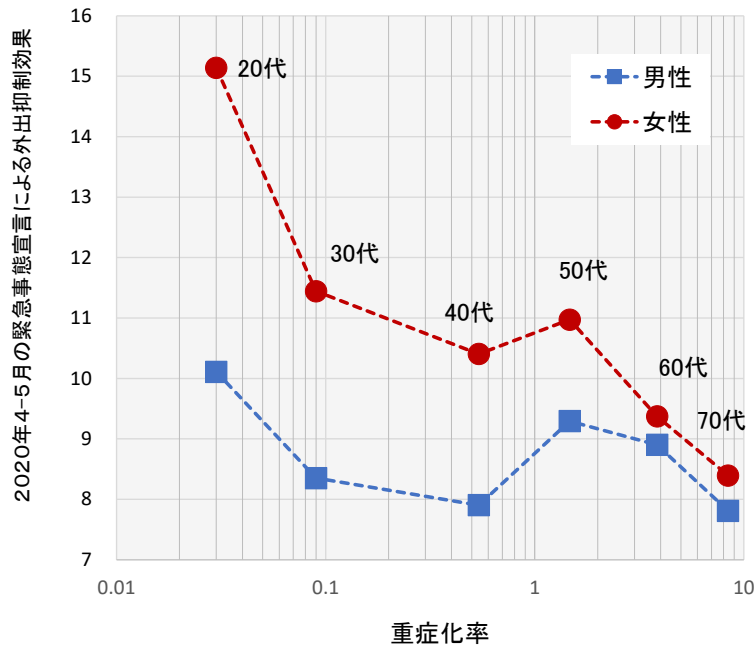


(※) 東京大学 渡辺努教授ら「Japan's Voluntary Lockdown: Further Evidence Based on Age-Specific Mobile Location Data」(2021)より引用・和訳

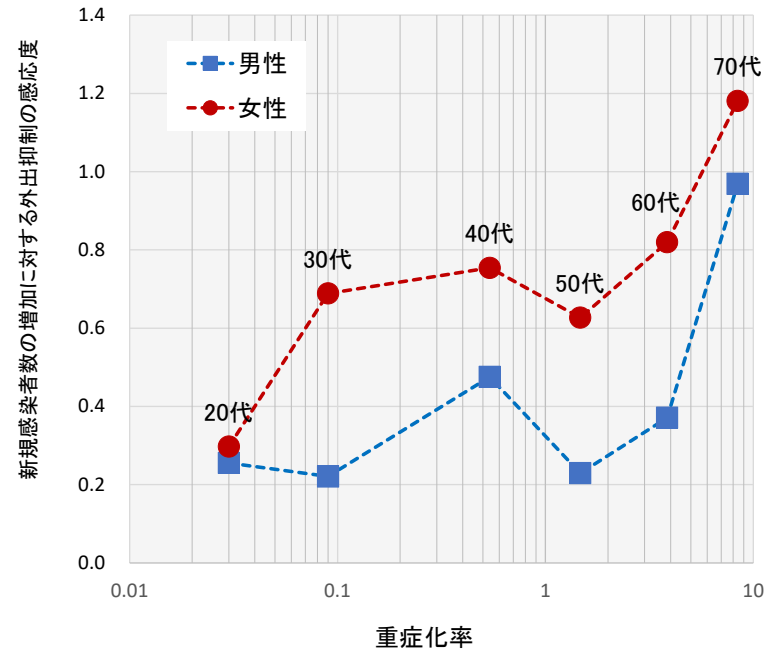
〈新規陽性者数等が人々の行動に与える影響（年代別・性別）〉

- 年齢別にみると、70代では、緊急事態宣言の介入効果が他の年代に比べて小さい一方で、新規陽性者数の増加による情報効果が他の年代よりも大きいと考えられる。
- 他方、20代では、介入効果が他の年代よりも大きい一方で、新規陽性者数の増加による情報効果は小さいと考えられる。
- 性別では、女性よりも男性のほうが、介入効果も情報効果も働きにくいと考えられる。

介入効果の推計値



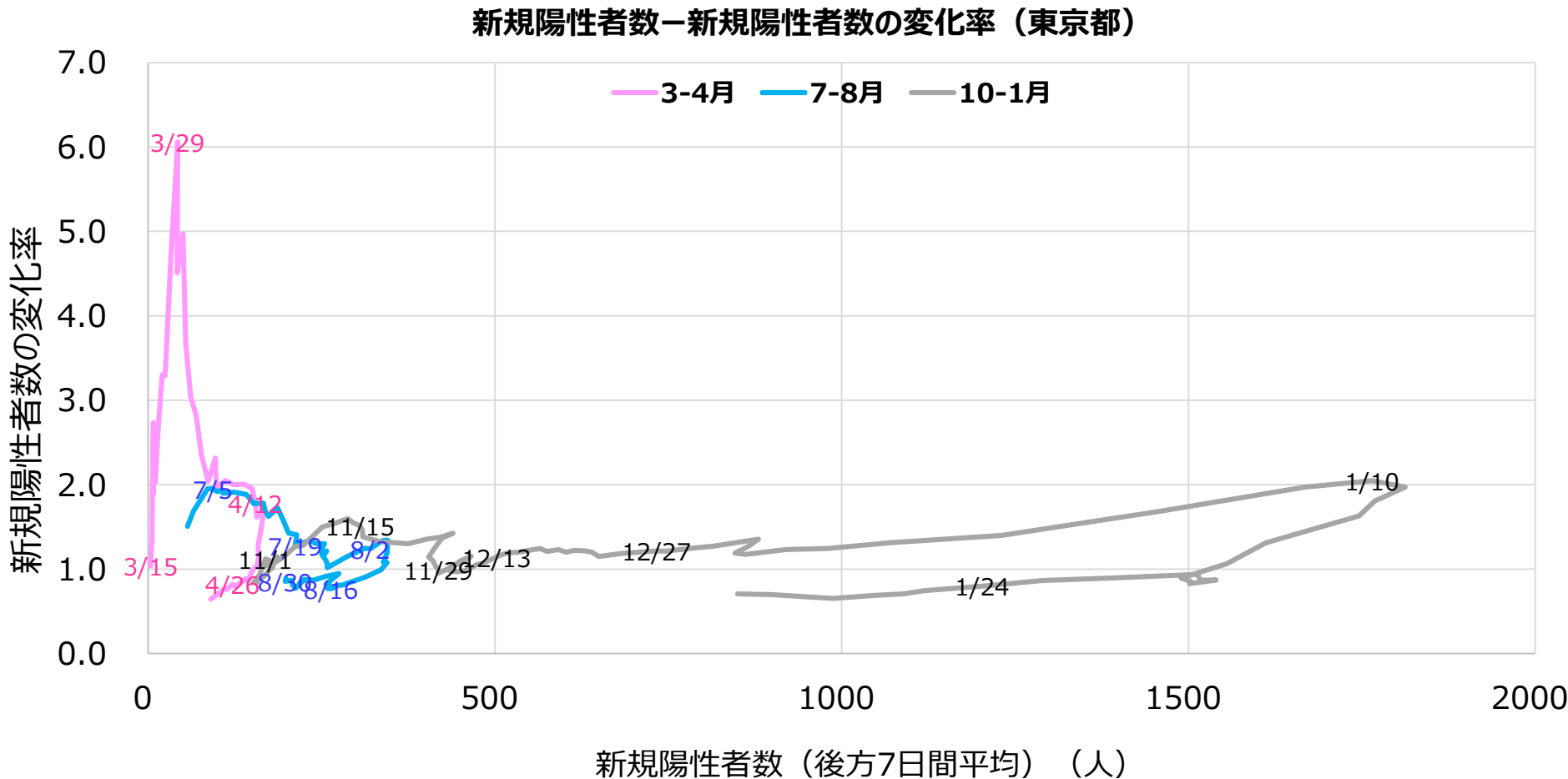
情報効果の推計値



(※) T. Watanabe and T. Yabu. "Japan's Voluntary Lockdown: Further Evidence Based on Age-Specific Mobile Location Data" CARF Working Paper Series, CARF-F-508, February 2021.

〈新規陽性者数の減少しづらさ（東京都）〉

- 過去には新規陽性者数が増加すると数週間で陽性者数が減少に転じていたが、昨年秋以降は新規陽性者数が大きく増加しても、陽性者数が減少に転じにくくなった。

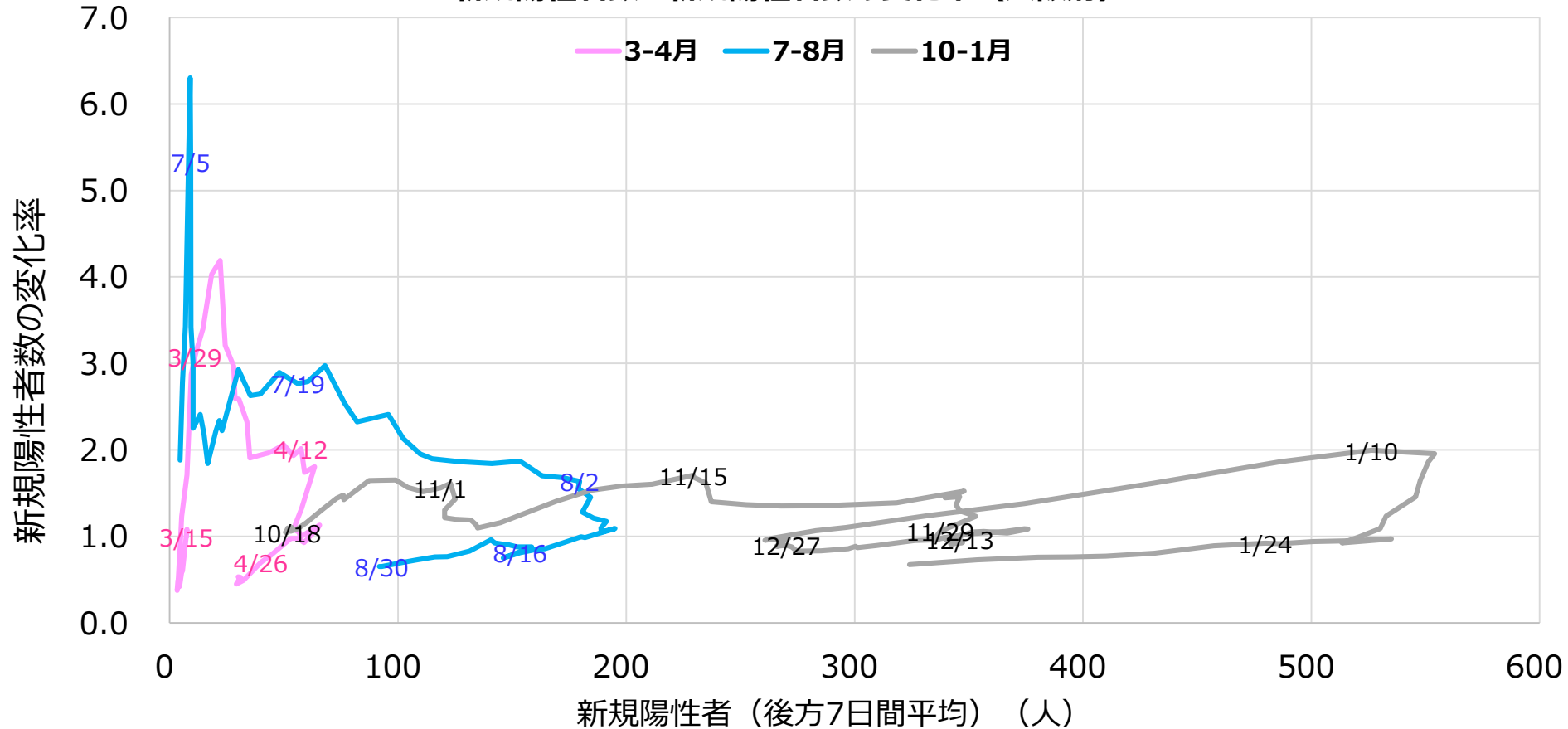


(※) 内閣官房作成

〈新規陽性者数の減少しづらさ（大阪府）〉

- 過去には新規陽性者数が増加すると数週間で陽性者数が減少に転じていたが、昨年秋以降は新規陽性者数が大きく増加しても、陽性者数が減少に転じにくくなった。

新規陽性者数－新規陽性者数の変化率（大阪府）



(※) 内閣官房作成

〈新規陽性者数の減少局面における寄与率〉

- 新規陽性者数の減少局面においては、飲み会の抑制、21時の人出の減少の寄与率が大きかったと考えられる。8時、15時の人出の減少も一定の寄与率があったと考えられる。

減少局面（2021年1月12日～2月11日）における寄与率試算

		目的変数	説明変数1	説明変数2	説明変数3	説明変数4
東京	変数パターン1-1	新規陽性者数の増減率	8時の人出	気温	湿度	飲み会
		--	32%	8%	-3%	57%
	変数パターン1-2	新規陽性者数の増減率	15時の人出	気温	湿度	飲み会
		--	35%	9%	-4%	52%
	変数パターン2	新規陽性者数の増減率	8時の人出	気温	21時の人出	
		--	1%	11%	88%	
大阪	変数パターン2	新規陽性者数の増減率	8時の人出	気温	21時の人出	
		--	-34%	7%	59%	

(※) 各種データを元に内閣官房で試算

(注1) 減少局面（2021年1月12日～2月11日）について、東京都及び大阪府の新規陽性者数の変化率に対する14日前の①人出（8時、15時、21時）、②気温・湿度、③飲み会のツイート数（全国データ）の寄与率を標準回帰分析によって試算した。なお、疫学的な要因は考慮していない

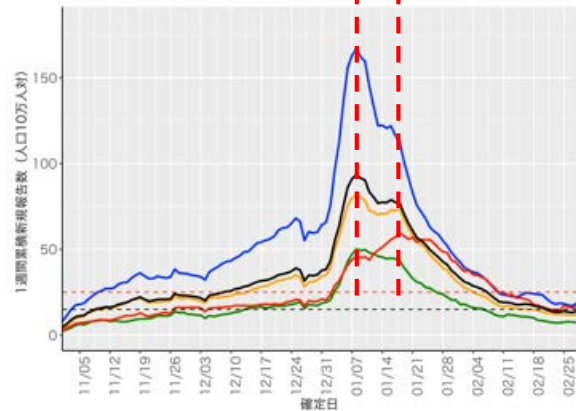
(注2) 上の表中では、用意した複数の説明変数の組み合わせのうち、有益と考えられるその分析結果の一部を掲載している。

(注3) Twitterデータ（Twitter, NTT データより提供）は、東京大学豊田正史教授による集計データを使用。

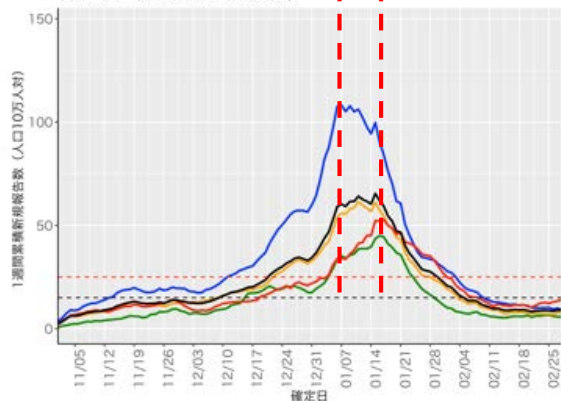
〈感染ピークの世代間推移〉

- 多くの自治体で、20～30代の感染ピークの後で70代以上の感染ピークが見られる。

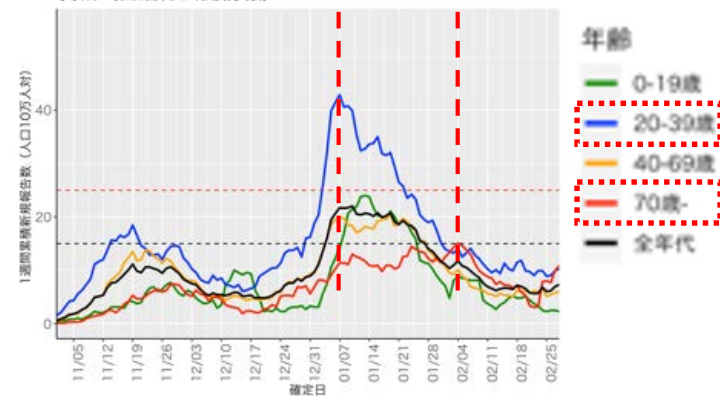
東京（自治体公開情報）



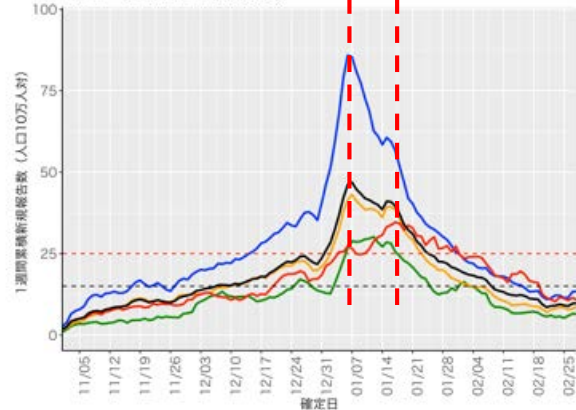
神奈川（自治体公開情報）



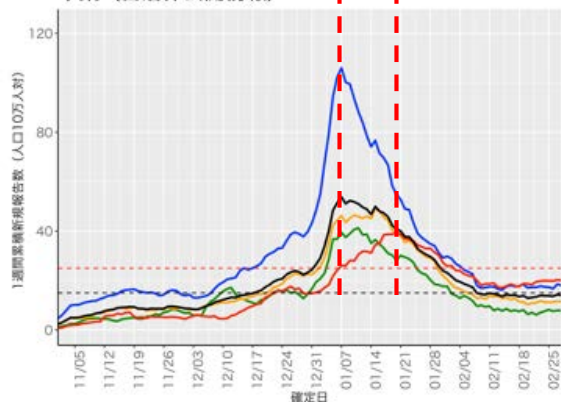
茨城（自治体公開情報）



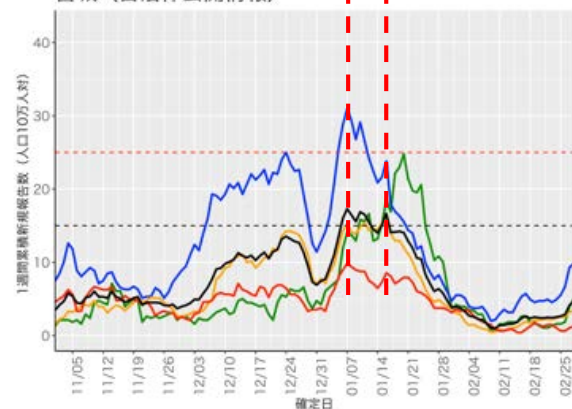
埼玉（自治体公開情報）



千葉（自治体公開情報）



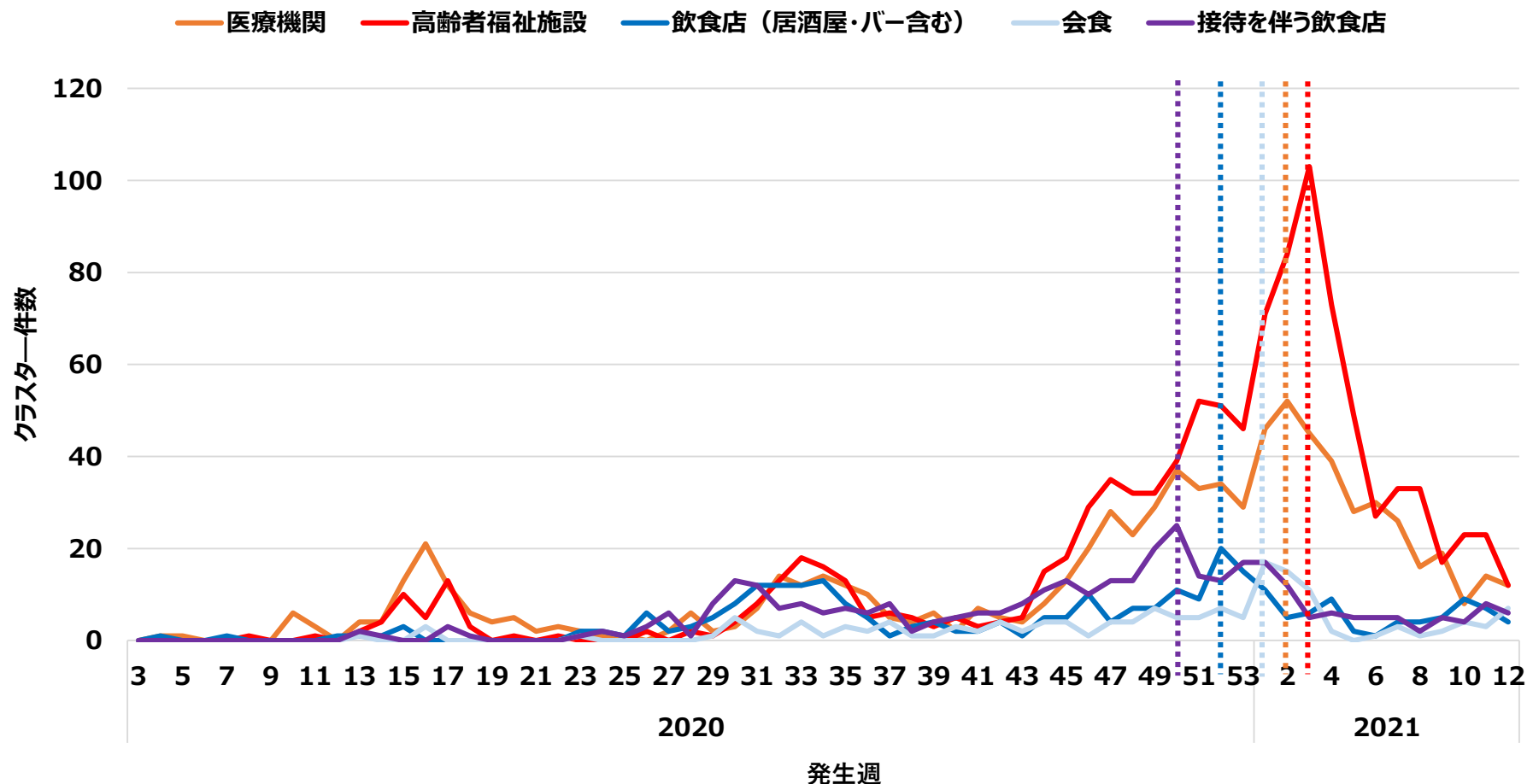
宮城（自治体公開情報）



(※)「厚生労働省アドバイザーボード会議」（2021年3月31日）資料4-2 鈴木先生提出資料より引用

〈クラスター発生件数の推移〉

- 年始の緊急事態宣言以降、飲食関係（飲食店（居酒屋・バーを含む）、会食、接待を伴う飲食店）のクラスターは減少した。
- 飲食関係のクラスターの発生ピークの後、医療機関や高齢者福祉施設でのクラスターの発生ピークが見られた。

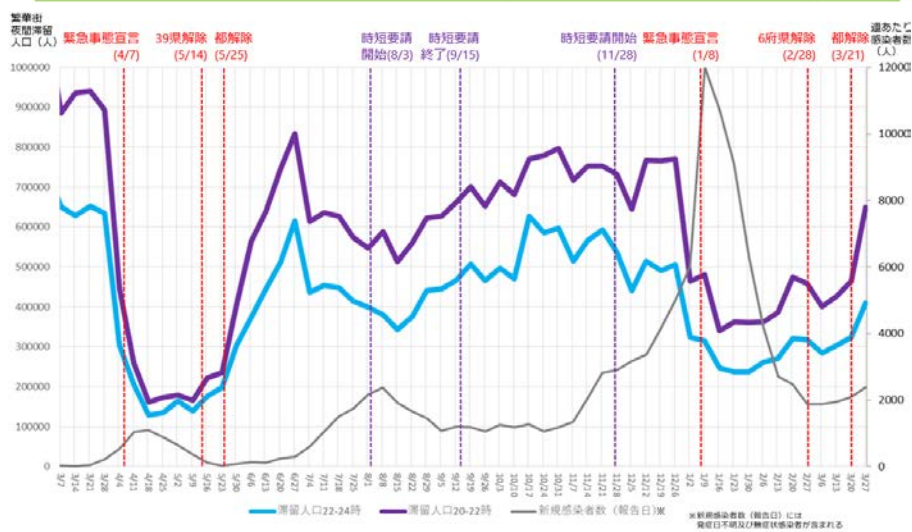


(資料) 内閣官房及び東北大学押谷仁先生作成

〈緊急事態宣言と主要繁華街の夜の出入〉

- レジャー目的のリスクが高い人の移動・滞留をみると、東京・大阪では緊急事態宣言後、20時以降の主要繁華街滞留人口は減少し、大きく増加することなく抑制されていた。（感染者数が減少すると夜間滞留人口は増加に転じやすくなる。）
- 20時以降の繁華街滞留人口は、東京都、大阪府ともに緊急宣言解除後に急激に増加しており、緊急事態宣言解除後の21時までの営業時間短縮要請では抑制が難しい状況。
- 大阪府では、2月28日の宣言解除以降、主要繁華街の夜間滞留人口の顕著な増加が続いており、感染者数も増加が続いている。

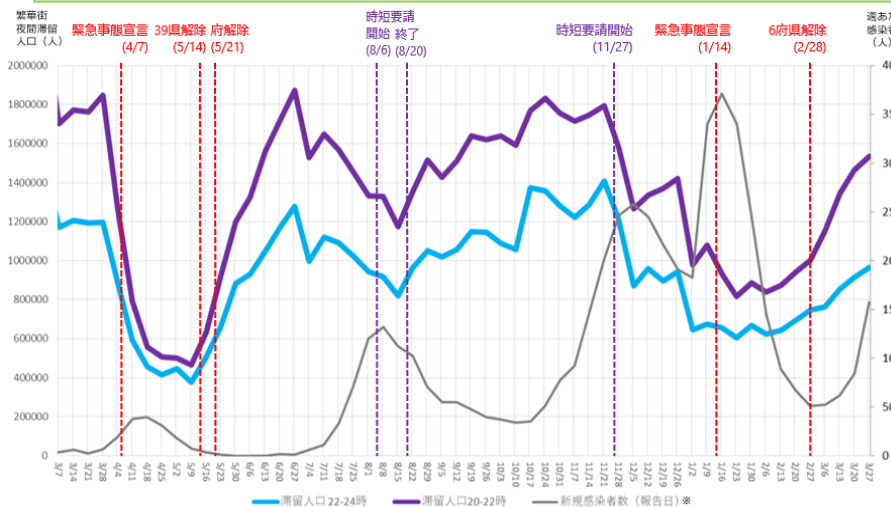
東京都：主要繁華街夜間滞留人口の推移（2020年3月1日～2021年3月27日）



LocationMind xPop © LocationMind Inc.

左目盛り：繁華街夜間滞留人口（人） 右目盛り：遑あたり感染者数（人）

大阪府：主要繁華街夜間滞留人口の推移（2020年3月1日～2021年3月27日）



LocationMind xPop © LocationMind Inc.

左目盛り：繁華街夜間滞留人口（人） 右目盛り：遑あたり感染者数（人）

※新規感染者数（報告日）には発症日不明及び無症状感染者が含まれる

対象繁華街：キタ・ミナミ・京橋・新世界・天王寺・阿部野・十三

（※）「厚生労働省アドバイザーボード会議」 2021年3月31日資料4-4 西田先生提出資料より引用

2. これまで得られた知見

- 20時までの営業時間短縮要請は、夜（21時）の人出の減少にもつながり、新規陽性者数の減少に効果があったと考えられる。
- 忘年会は、感染者の増加局面において、感染者を増加させる要因となった可能性が高い。
- カラオケも感染者増加の要因となった可能性がある。ツイート分析によると、ツイート数の増加が見られ、注視が必要である。
- 感染者の増加局面・減少局面のいずれにおいても、飲食につながると考えられる夜（21時）の人出が特に影響したと考えられ、宣言解除後に急増させないことが重要である。
- 新規陽性者数がもたらす情報効果は縮小傾向にあり、同時に、営業時間短縮要請等に対する人々の協力も得にくくなっている懸念がある。
- 年始以降の緊急事態宣言下における対策の効果等に関しては、様々な知見も活用しつつ、今後も引き続き分析・評価を深めていく。

〈参考：用語の定義〉

- 本資料で使用している用語の定義は以下のとおり。これに拠らない場合及びその他の用語の定義については、各ページの（注）を参照のこと。

ページ3、5、7、12		
【人出】	NTTドコモ提供の500メートルメッシュの推計人数を使用	
東京都	8時の人出	都内の主要な5駅付近（東京、新宿、渋谷、品川、銀座）における人数の合計
	15時の人出	都内の主要な5駅付近（東京、新宿、渋谷、品川、銀座）における人数の合計
	21時の人出(28時含む)	都内の主要な5歓楽街（歌舞伎町、六本木、池袋、渋谷、新橋）における人数の合計
大阪府	8時の人出	府内の主要な4駅付近（梅田、淀屋橋、谷町四丁目、天王寺）における人数の合計
	15時の人出	府内の主要な4駅付近（梅田、淀屋橋、谷町四丁目、天王寺）における人数の合計
	21時の人出(28時含む)	府内の主要な3歓楽街（ミナミ、北新地、心斎橋）における人数の合計
ページ7、8、9、12		
新規陽性者数の変化率	直近1週間（当該日～当該日の6日前）とその前の1週間（当該日の7日前～13日前）の新規陽性者数の合計の比率 例えば、4月8日であれば、 $\text{変化率} = \frac{\text{（4/2～4/8の新規陽性者数の合計）}}{\text{（3/26～4/1の新規陽性者数の合計）}}$	