

Social Distancingの効果：経済面への影響

～Covid-19 with Deflation, Disinflation and Stagflation～

小巻泰之

Oct 2020

0 目次

(論点)

- ① NPIは感染防止にどの程度有効で、経済にはどんな影響を与えるのか
- ② 過去の景気悪化との比較検討

NPI (Non-pharmaceutical interventions)とは公衆衛生対策のこと

Social Distance(学校, 劇場, 教会の閉鎖, 大衆集会の禁止等), 強制的なマスク着用, 症例分離, インフルエンザを通知対象の疾患にすること, 公衆消毒/衛生措置等,

(内容)

1. 現状と課題
2. 1918年の経験
3. NPI, Social Distanceによる経済活動への影響
4. 今後の経済はどうなるのか

1 現状と課題

(現状：NPI解除から再稼働へ)

- ドイツ・ノルトライン・ウェストファーレン州・ギュータースロー郡全域(人口37万人)で、都市封鎖(6月23日～).
- イギリス・レスター市で都市封鎖(6月29日～, その後解除, 一部で戸別訪問禁止), マスク着用の義務化検討(7月14日～)
- アメリカ・フロリダ州:バーでの酒類販売を再禁止(6月26日～)
- イギリス全土での第2波で, 首相が規制遵守要請(9月30日)

(課題)

- 第2波に対して, 再びNPIが実施された場合への懸念.
- 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.
- この背景には, 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

1918 Pandemicの状況

Johnson and Mueller, 2002

- 1918年1月から1920年12月まで続き, 世界全体の死者数は少なくとも5,000万人と推定
- 米国で55万~67.5万人の死者数
- 18~44歳の成人と健康な人の死亡率が高い
- 3つの波: 1918年春, 1918年秋, 1918年冬~1919年春
- 1918年秋の第2波が米国でのピーク

(2020年9月29日現在: 死者101.1万人, US20.7万人)

日本の感染者数はもうすぐ中国上回る: JP83591名, CH90536名

Crosby, 2003

- 第1次大戦での大規模な軍隊の動きが米国および世界中でインフルエンザの蔓延させた

Correia et al., 2020

- 1918年のH1N1ウイルスは、COVID-19よりも潜伏期間が短かったため、疑わしい症例の特定と隔離が容易であった

NPIの効果(1-1)

Almond, 2006

- 1960～80年の米・国勢調査をもとにコーホート分析
- パンデミック時に幼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、移転の増加、を示している

Hatchett et al., 2007

- 1918年の17都市のNPIから分析. NPIにより、感染症による死亡率が減少

Markel et al., 2007

- 43都市のNPIでは、学校、劇場、教会などの閉鎖大規模集会の禁止及びマスクの着用を義務付けるなどの政策が実施.
- ビジネス面では、時差通勤などで対応し、休業措置までとはとられていない.

Bootsma and Ferguson, 2007

- 早期のかつ積極的なNPIが伝染病のオーバーシュートを軽減することにより、病気の伝染速度を遅くし、累積感染率を低下

Karlsson et al. ,2014

- Swedenの25地域データから、貧困率の増加と資本収益率の低下を確認
- 平均労働者の質が大幅に低下

(参考) 1918年Pandemic時のNPI

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

NPIの効果(2-1): Covid-19 拡大を受けて

Barro, 2020

- 48カ国のデータから, GDPと消費支出がそれぞれ6%と8%減少
- 死亡率が高い地域ほど, 株式収益率, , 政府短期証券の実質利益率が低下

Velde, 2020

- アメリカ48州において, NPIが短期的かつ中程度の景気後退でとどめた

Eichenbaum et al., 2020

- 強制的な事業閉鎖や旅行制限などの広範なSD保持強化は実施されず
- 労働と支出の封じ込め措置により、年間消費量が20%以上減少
- Social Distanceが講じられていない場合は3倍以上マイナス効果

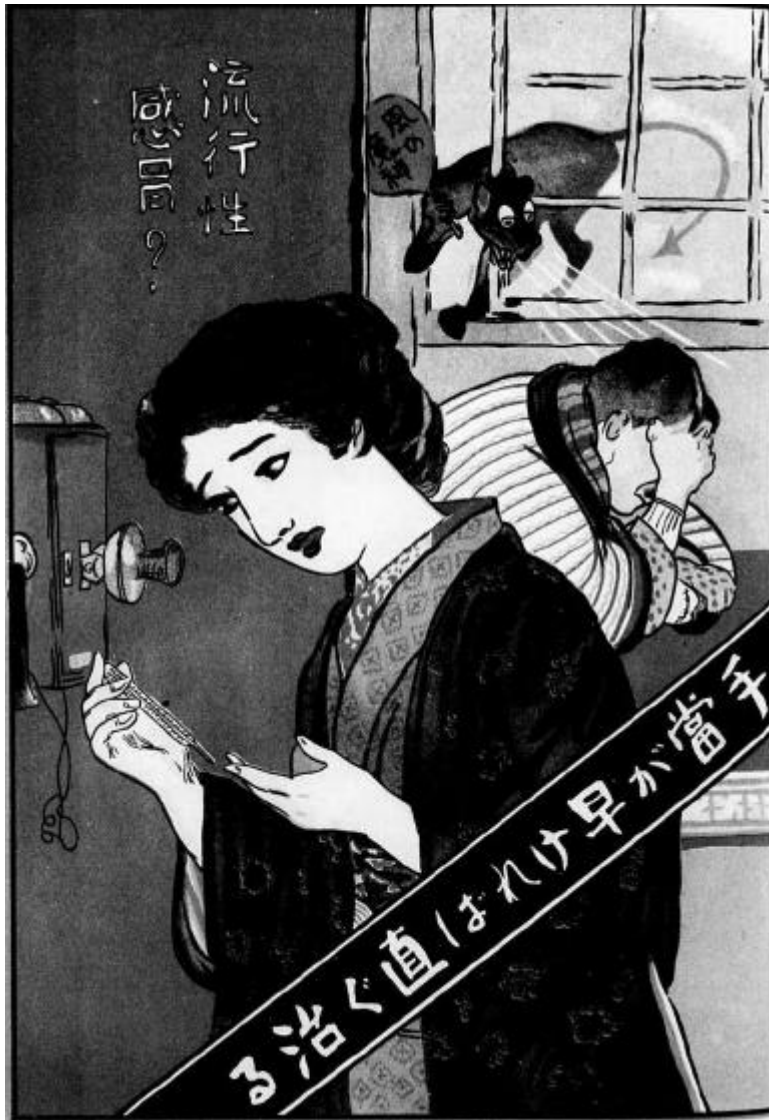
Bodenstein et al., 2020

- 感染拡大が抑制できない場合, 生産, 消費, 投資面で非常に大きなコスト
- SDはこれらのコストを削減できる

Correia et al., 2020

- 早期かつ大規模な介入を実施した都市が, そうでない都市に比べてより強い経済成長に復帰
- 経済活動にマイナスの影響を与えたのは感染拡大であり, 公衆衛生上の対策ではない

1918年日本のNPI<1>



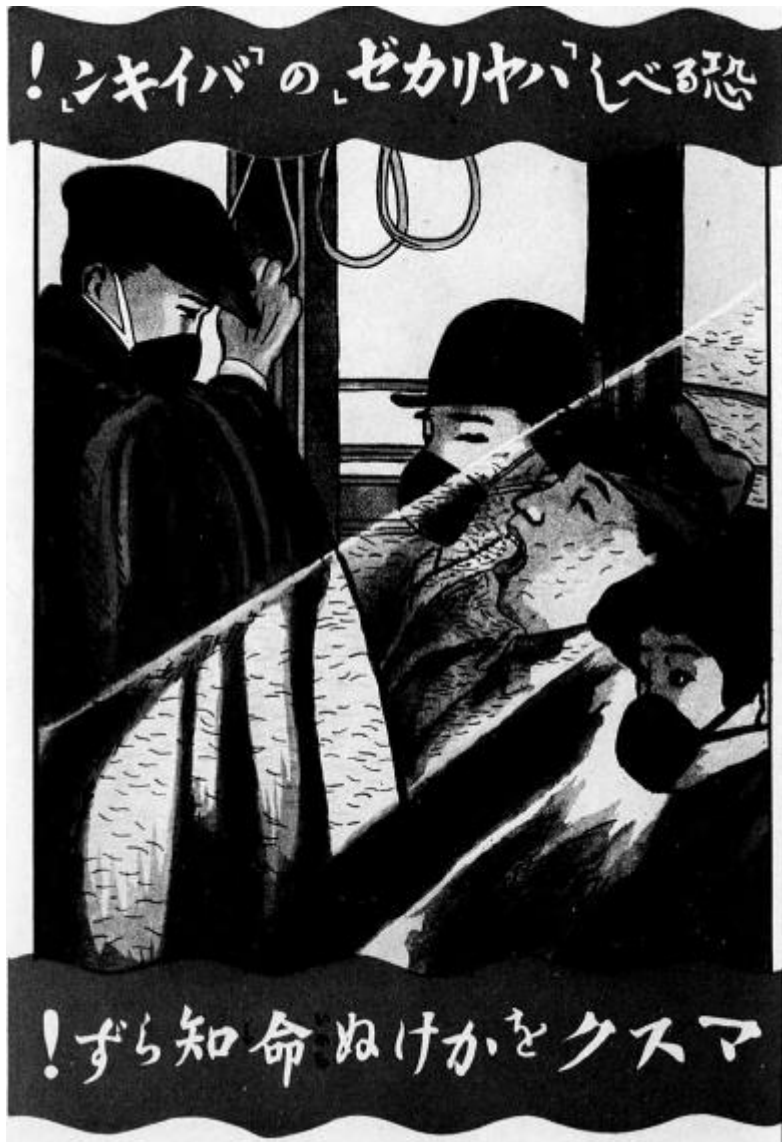
1918年NPI

- ①手洗い・うがい・咳エチケット
- ②マスク着用(しないと船に乗れない)
- ③学校休校
- ④工場閉鎖
- ⑤予防接種

今と同じ...

(出所)内務省衛生局「流行性感冒」(1922年)

1918年の日本のNPI<2>



にふ夕な朝よせ嗽含



豫防注射で
宿のなくふる
風乃神

Covid-19 の経済への影響(1)

Koren and Peto, 2020

- NPIの実施は**対面コミュニケーションの遮断**につながる
- 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
- 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

Inoue and Todo, 2020

- 東京をロックダウンした場合、**サプライチェーンを通じて他の地域に波及**
- 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

Eichenbaum et al., 2020

- 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**

Covid-19 の経済への影響(2)

Chronopoulos et al., 2020

- 感染症を巡る状況の変化を潜伏期間(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)に区分して分析
- 熱狂期間以降に裁量的な消費が減少したことを確認
- WHOパンデミック宣言後, **パニック的及び備蓄的な消費が大幅に増加**

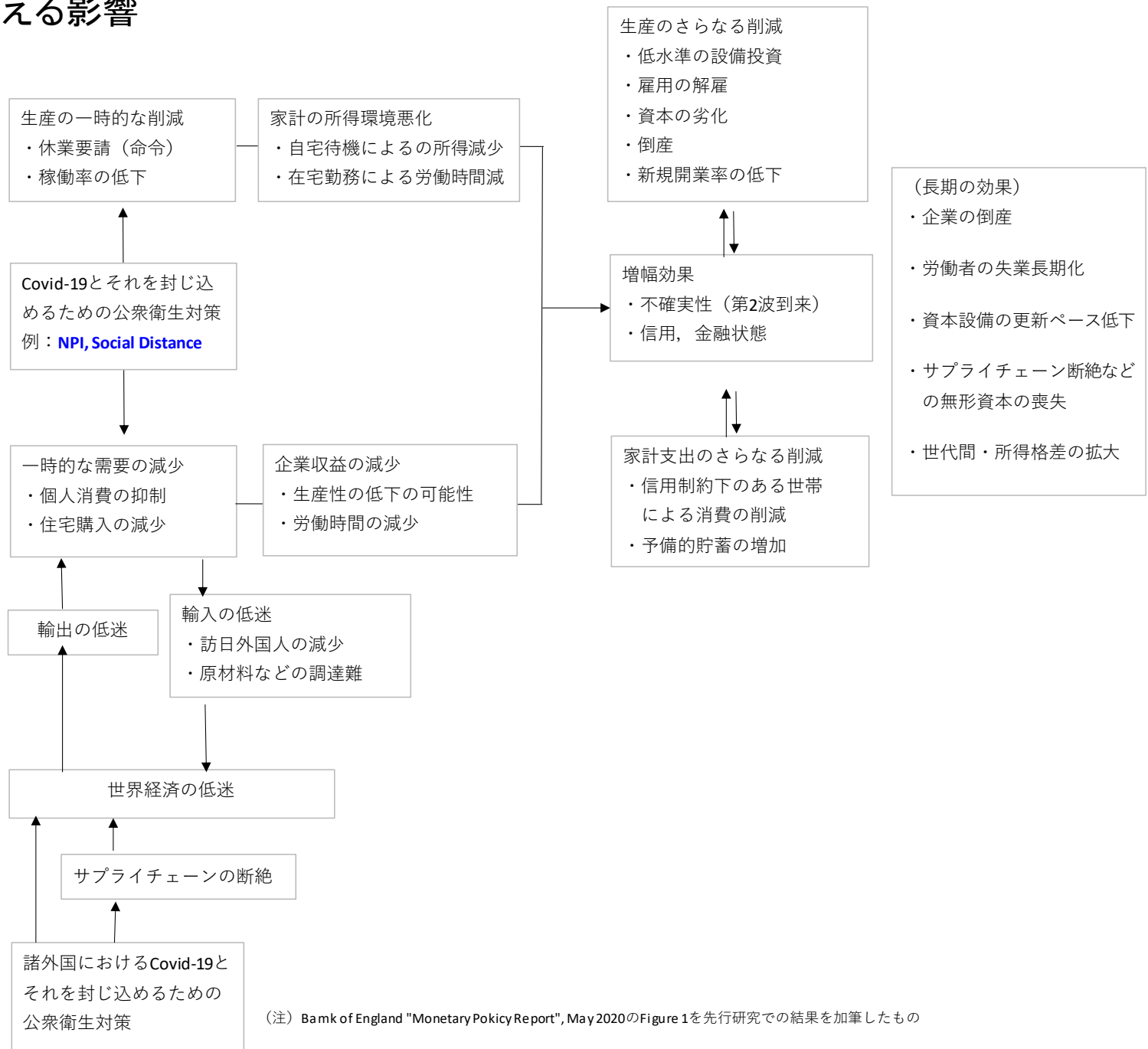
Relihan et al., 2020

- 地域の小売業での消費はオンライン消費へのシフトを確認
- 食料品や薬局で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
- 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

Watanabe and Omori, 2020

- 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へ切り替えがみられた
- 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
- 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
- **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**

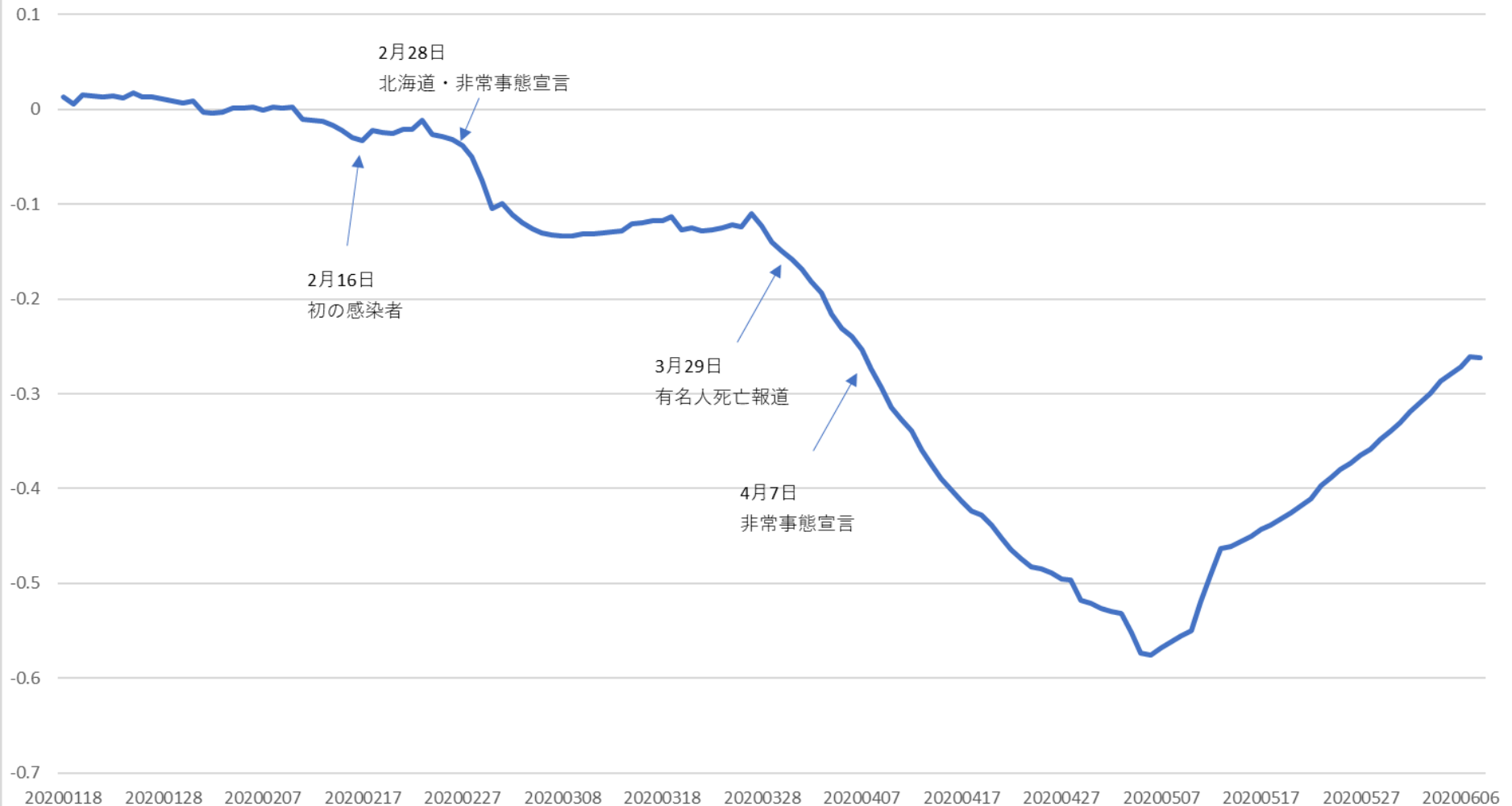
NPIが経済に与える影響



(注) Bank of England "Monetary Policy Report", May 2020のFigure 1を先行研究での結果を加筆したもの

日本の現状(1-1) : Social Distanceの状況

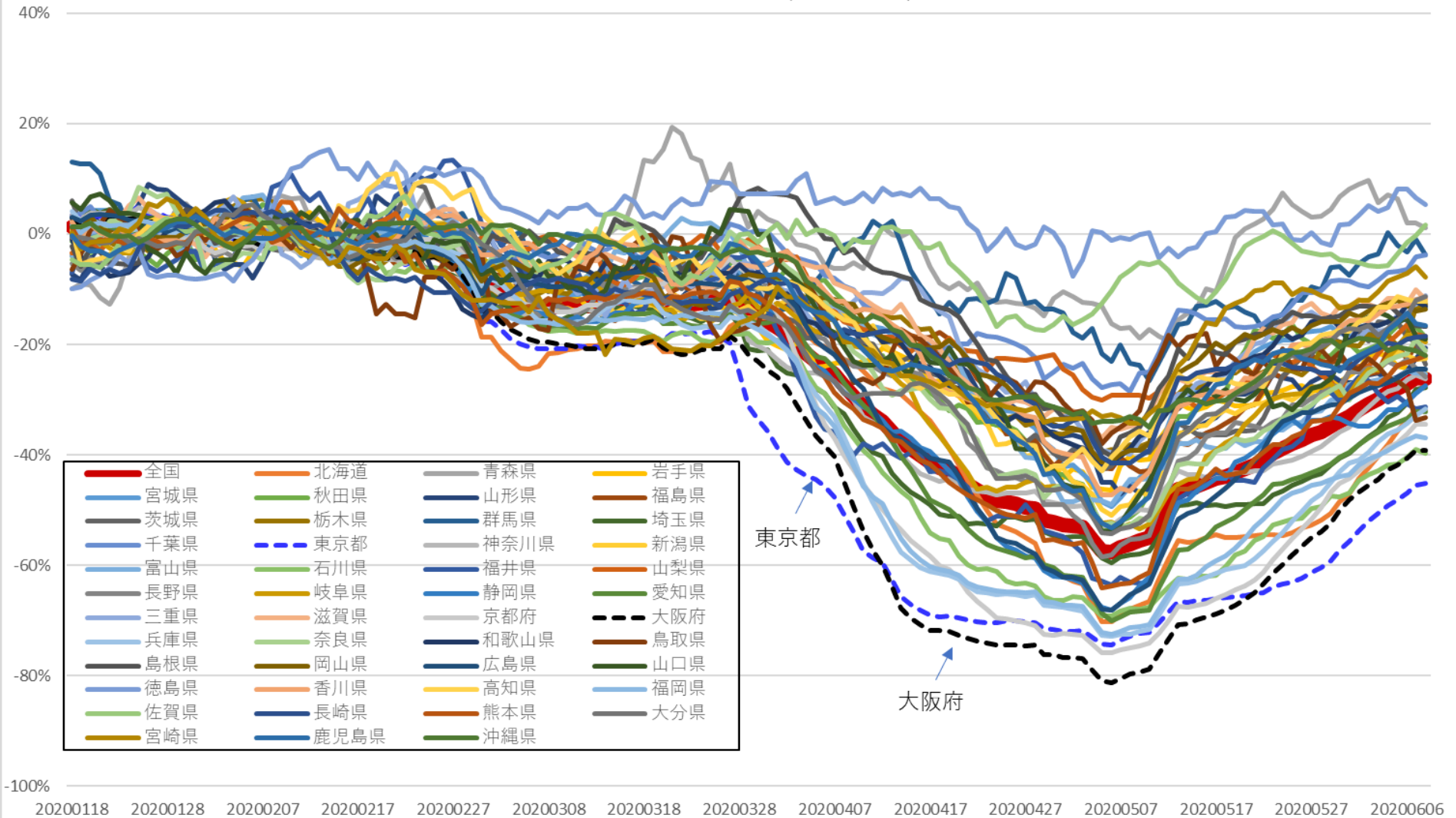
外出自粛状況 (全国, 15時台)



(注) 各地域の主要駅での15時台の1時間当たりの滞在人口を各都道府県の人口による加重平均で算出したもの
(出所) Agoop「人流人口」より作成

日本の現状(1-2):地域別Social Distanceの状況

各地域の滞在人口 (15時時点)



(注) 各地域の主要駅での1時間当たりの滞在人口をもとに筆者が加工

(出所) Agoop「人流人口」より作成

Social Distanceの地域差

- 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。
- 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。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。
- 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

	休業要請期間		飲食店							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	遊興施設	劇場等	宿泊施設	運動施設			スポーツクラブ等
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	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	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)	○ (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	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	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○をつけている。

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

Social Distanceの地域差

期間	平均	標準偏差	平均より高い（低い）地域										
2/23-3/9	-2.68%	4.77%	5.00%	群馬県	福井県	滋賀県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	沖縄県		
			-5.00%	北海道	埼玉県	東京都	石川県	大阪府	鳥取県	長崎県	熊本県	宮崎県	
3/28-4/18	-8.26%	12.13%	10.00%	青森県	群馬県	千葉県	島根県	徳島県	佐賀県				
			-10.00%	埼玉県	東京都	神奈川県	石川県	福井県	愛知県	京都府	大阪府	兵庫県	福岡県
5/7-5/30	-9.48%	15.63%	15.00%	青森県	群馬県	千葉県	徳島県	佐賀県	宮崎県				
			-15.00%	北海道	埼玉県	東京都	石川県	愛知県	京都府	大阪府	兵庫県	福岡県	

(注) 15時台の滞在人口の変化率をもとに、以下の期間での地域毎に状況をみたもの

①2/23 (専門家会議の瀬戸際発言前日) ~3/9 (専門家会議の3条件重なり発言)

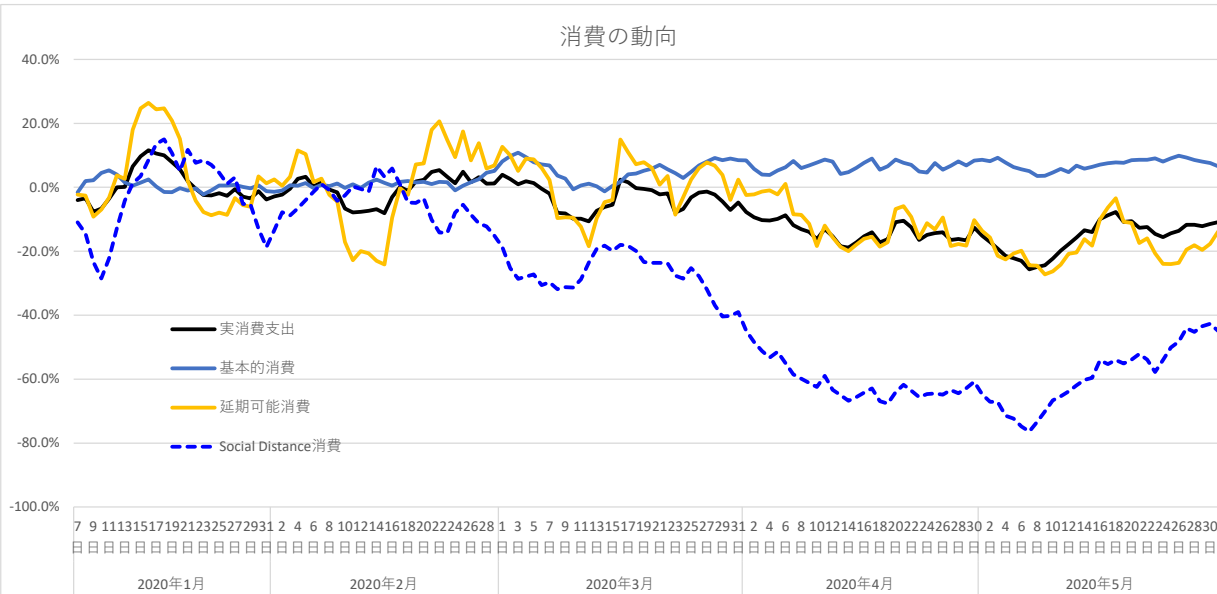
②3/28 (有名人死亡報道前日) ~4/22 (首相の接触8割減)

③5/6 (GW最終日) ~5/31

(出所) Agoop「人流人口」より各地域の主要駅での1時間当たりの滞在人口をもとに筆者が加工

日本の現状(2-1):消費への影響

消費の動向



(注) ①日別家計調査の前年同月について1週間ごとの消費額の平均を基準に前年同期比を計算したもの。実消費支出は「こづかい、交際費、仕送り金」を除いたもの

②消費の区分はBOE (2020) にならって、感染症拡大により影響を受けた消費品目について区分したもの

- 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) 延期可能消費：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) 仕事関係消費：交通
- 4) Social Distance消費：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) 総務省「家計調査報告」より作成

	日本	イギリス
必需的消費	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必需的消費：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

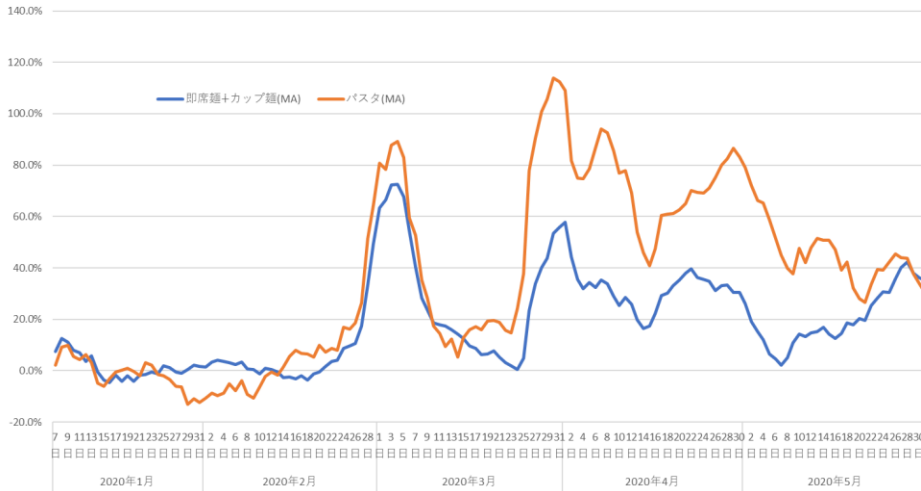
④Social Distance：外食、教育、観光、教養娯楽サービス、理美容サービス、その他諸雑費

(出所) BOE (2020) "Monetary Policy Report, May 2020", 総務省「全国消費実態調査

(2014)」

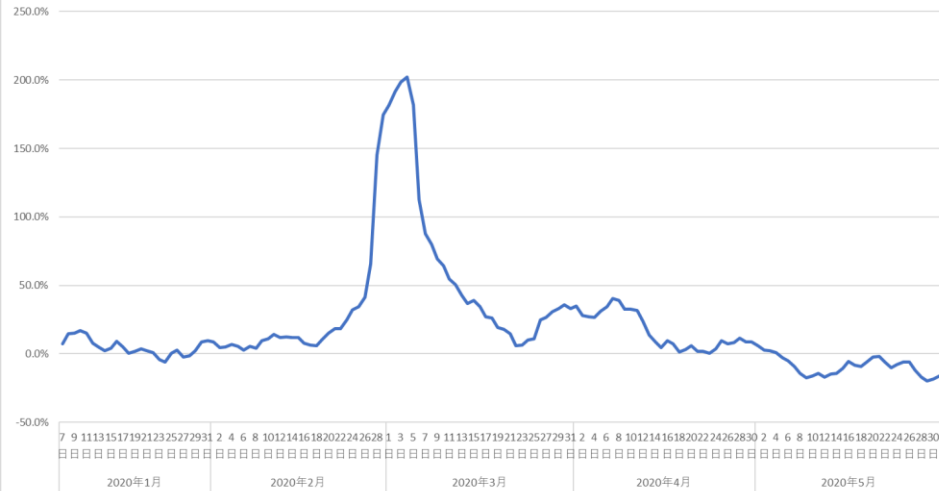
日本の現状(2-2):消費への影響:備蓄, パニック

即席めん+カップ麺, パスタ



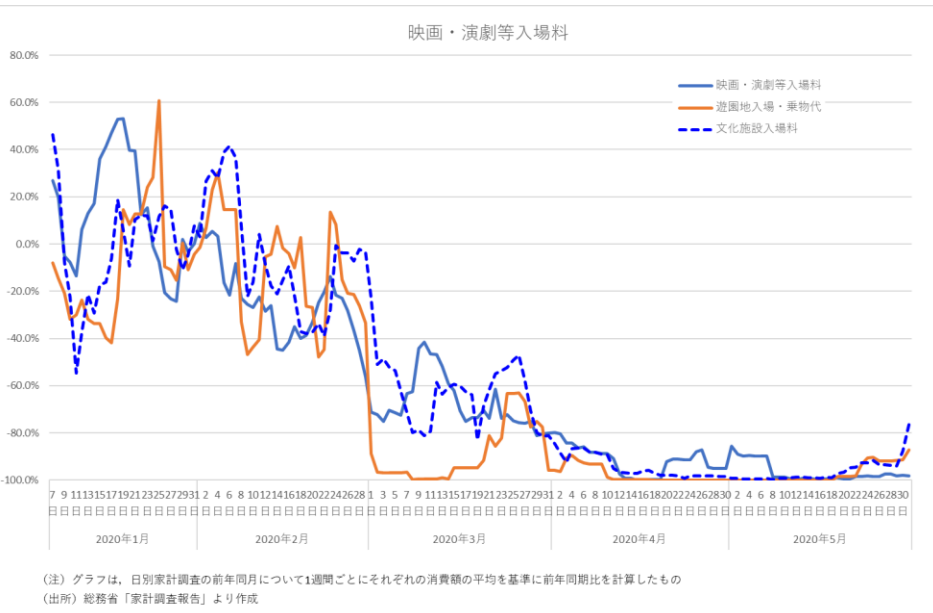
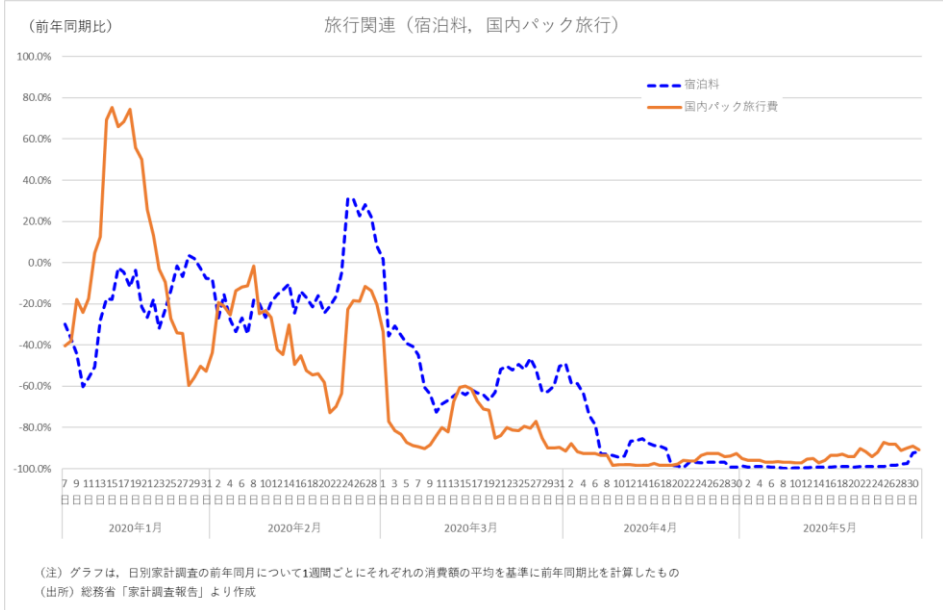
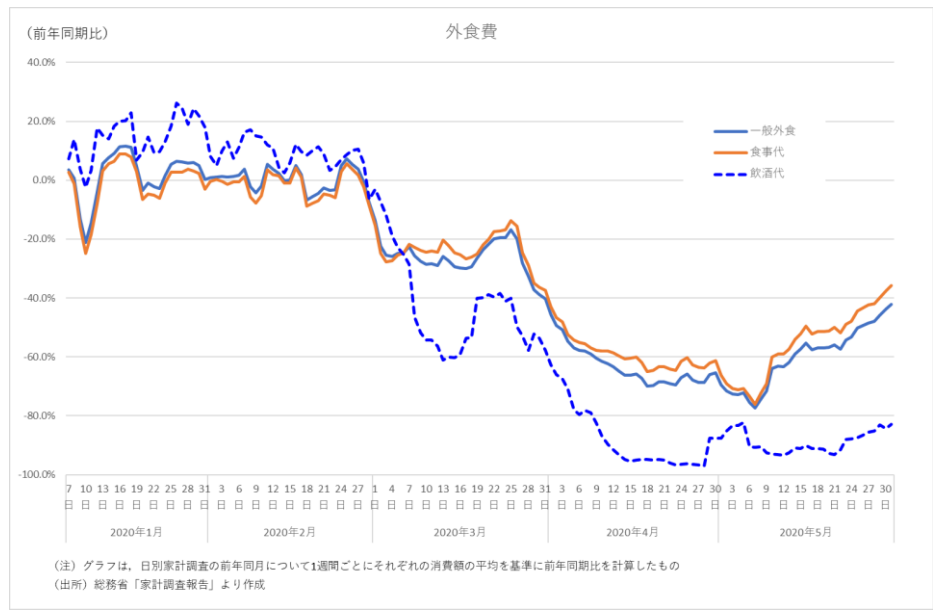
(注) グラフは、日別家計調査の前年同月について1週間ごとにそれぞれの消費額の平均を基準に前年同期比を計算したものの
(出所) 総務省「家計調査報告」より作成

トイレットペーパー

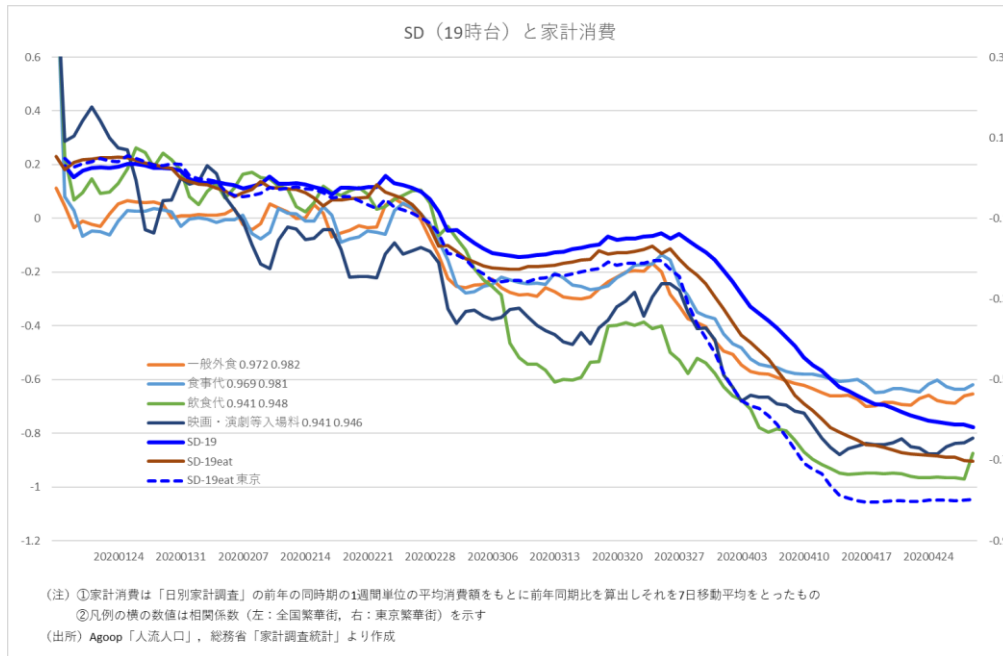
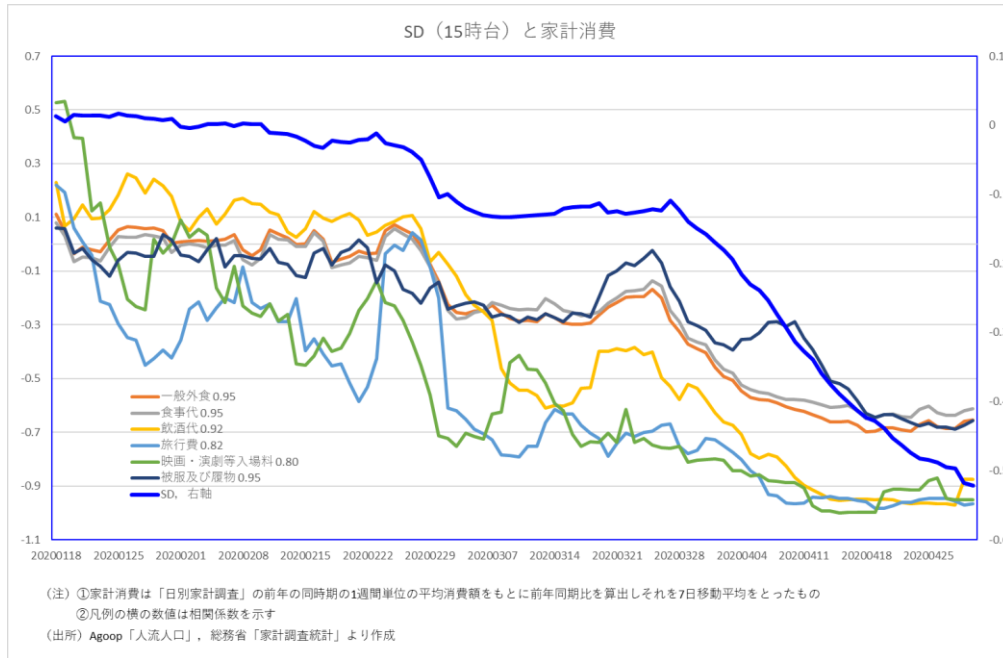


(注) グラフは、日別家計調査の前年同月について1週間ごとにそれぞれの消費額の平均を基準に前年同期比を計算したものの
(出所) 総務省「家計調査報告」より作成

日本の現状(2-3) : 延期可能消費・SD消費への影響



Social Distanceと民間消費



分析の進め方

(SDの変動要因)

- 48都道府県ベースNPI
- SDの高い地域と低い地域
- ① 感染者数(全体, 北海道, 東京, 大阪)
- ② 契機(非常事態宣言発出, ロックダウン発言, 有名人の死亡等)

(SDの消費への影響)

- 消費=オフライン消費者の代理変数

<考慮すべき要因>

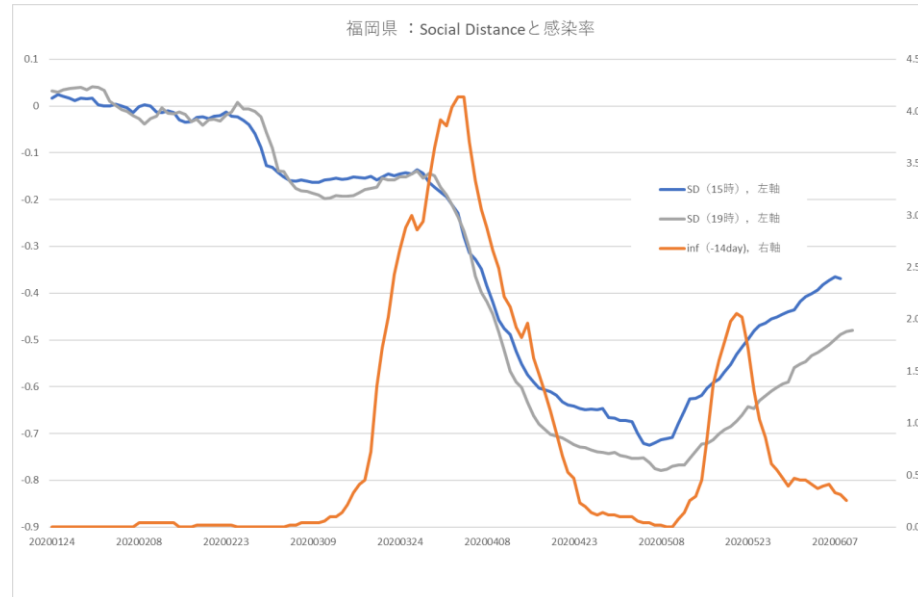
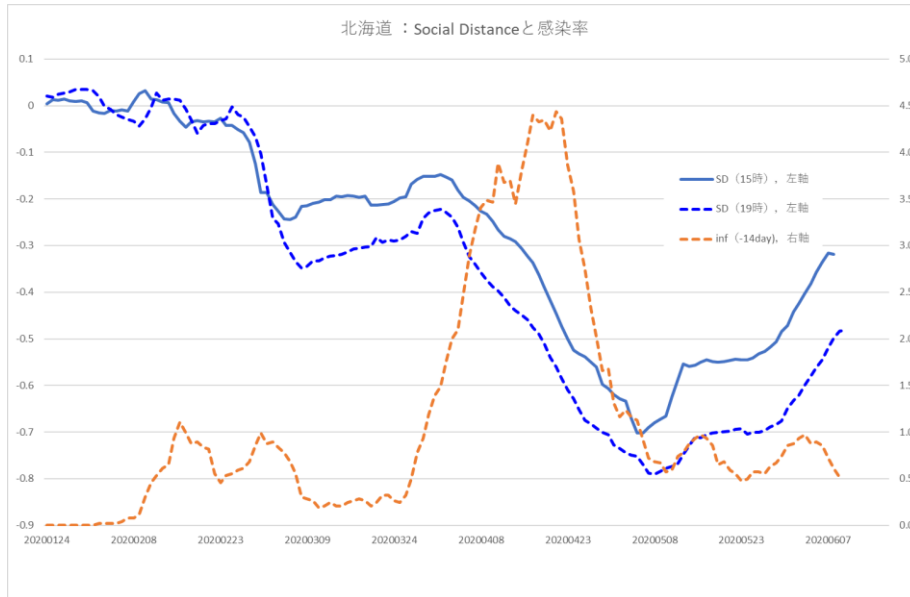
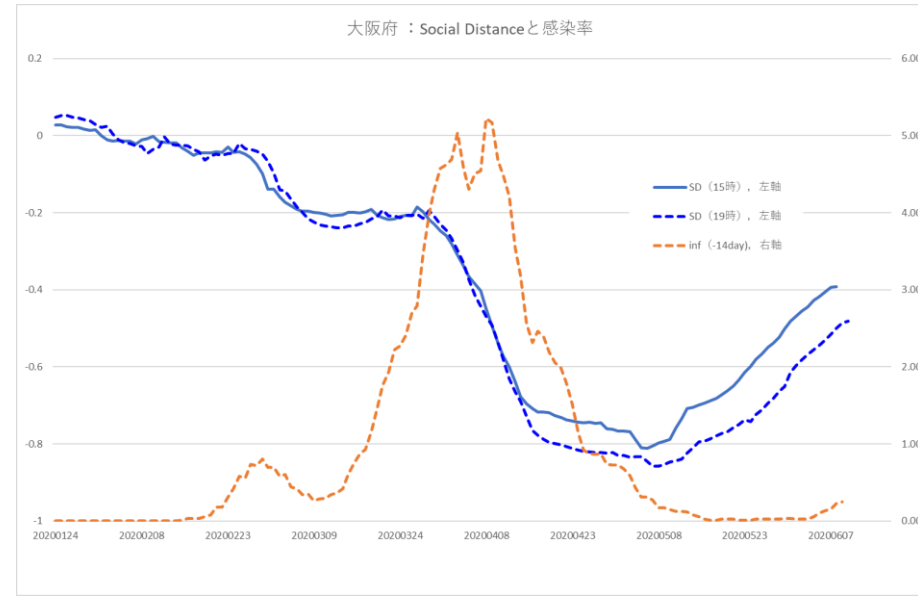
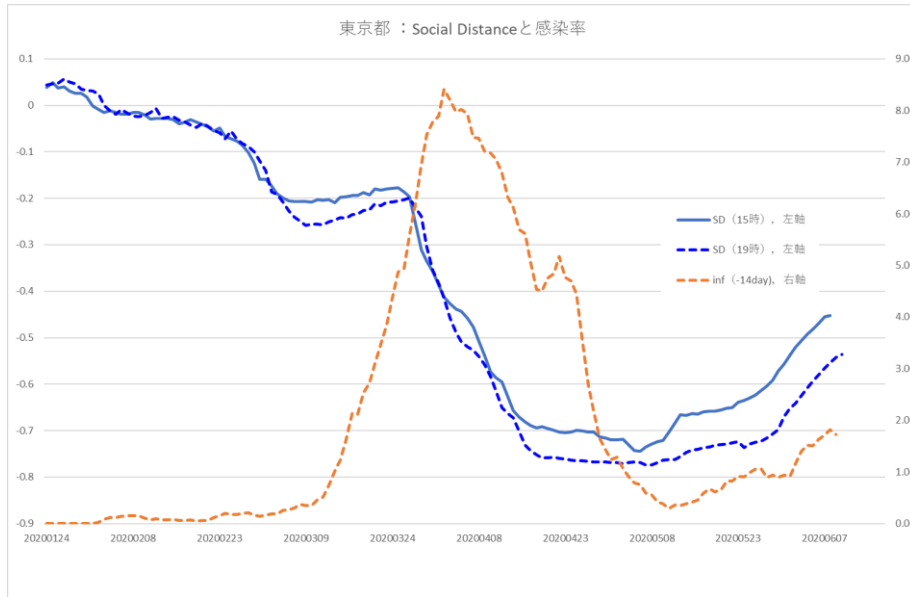
- 48都道府県ベースNPI
- SDの高い地域と低い地域
- ただし, 地域別の高頻度データは利用が難しい

<データ>

- 日次家計調査(全国, 1カ月後公表)
- 商業販売額(週次, 1週間後公表)

SDで感染者が減少したのかもしれないけど,,, これは難しい・・・

(参考) Social Distanceと人口10万人当たり感染状況



SDへの影響:分析結果(1)

		Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error
感染状況		-0.033	0.003	-0.033	0.003	-0.035	0.003	-0.035	0.003	-0.035	0.003	-0.036	0.003
Dum1	ロックダウン発言 (3月23日)	0.284	0.024										
Dum2	有名人死亡報道 (3月29日)			0.286	0.024								
Dum3	緊急事態宣言発出 (4月7日)					0.083	0.024						
Dum4	緊急事態宣言全国へ (4月16日)							-0.015	0.025				
Dum5	感染者数減少傾向 (5月7日)									-0.172	0.024		
Dum6	非常事態宣言解除 (5月14日)											-0.128	0.024
決定係数		0.445		0.445		0.423		0.421		0.430		0.426	
感染状況 (北海道)		-0.080	0.001										
感染状況 (東京)				-0.024	0.001								
感染状況 (大阪)						-0.032	0.002						
Dum4	緊急事態宣言全国へ (4月16日)	-0.031	0.018	0.058	0.023	0.046	0.024						
決定係数		0.682		0.489		0.453							

(注) ①被説明変数は各地域の15時時点の滞在人口。推計期間は2020年1月22日～2020年6月8日。

②感染状況は各地域の10万人当たり感染者数(7日間平均)を用いている。

③ダミー変数はそれぞれの事件を1とするもの。

④パネルデータの推定では、固定効果⇒Redundant Fixed Effects test⇒ランダム効果モデル⇒Hausman Testを経てモデルを選択している

(出所) Agoop「人流人口」、各地域の感染者状況をもとに筆者推計

- 感染状況は自地域の状況が影響しているが、他地域では最も早くNPIを実施(2020年2月28日)した北海道の影響が大きい。
- 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大きい。

SDへの影響:分析結果(2)

	47都道府県		7都府県		外出の減少が小福な地域		外出の減少が大幅な地域		NPI期間の短い地域		NPI期間の長い地域	
	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error
NPI	-0.176	0.005	-0.184	0.013	-0.096	0.008	-0.224	0.017	-0.225	0.046	-0.187	0.013
決定係数	0.602		0.569		0.642		0.300		0.489		0.542	
ハウスマン検定	0.000		0.886		0.173		0.045		0.540		0.914	

(注) ①被説明変数は各地域の15時点の滞在人口。推計期間は2020年1月22日～2020年6月8日。

②感染状況は休業要請期間の開始日から5月6日までを1とする変数としている。

③分析対象の7道府県は北海道、埼玉、千葉、東京、神奈川、大阪、福岡のこと。外出の減少が小福な地域は青森県、群馬県、千葉県、徳島県、佐賀県、宮崎県のこと。外出の減少が大幅な地域は北海道、東京都、石川県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県のこと。NPI期間の短い地域は鳥取県、島根県、岡山県、徳島県、香川県のこと。NPI期間の長い地域は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、兵庫県、福岡県のこと。

④パネルデータの推定では、固定効果⇒Redundant Fixed Effects test⇒ランダム効果モデル⇒Hausman Testを経てモデルを選択している。

(出所) Agoop「人流人口」。各地域のNPIの状況をもとに筆者推計

- 休業要請の期間の長さについては、外出の減少が大幅な地域(北海道、東京都、石川県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県)ではNPIの効果が高い

Social Distanceの経済への影響

(ネット消費除き)			
	係数	標準誤差	決定係数
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	0.44	0.08	0.16
Social Distance	0.91	0.09	0.65
(調整なし)			
	係数	標準誤差	決定係数
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	0.37	0.08	0.10
Social Distance	1.04	0.10	0.68

- 消費形態別にみると、これまでの図表通り、Social Distanceの高まりが対面型消費に大きな影響を与えている
- インターネットを通じた消費のウエイトは統計上は高まっていない？

(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

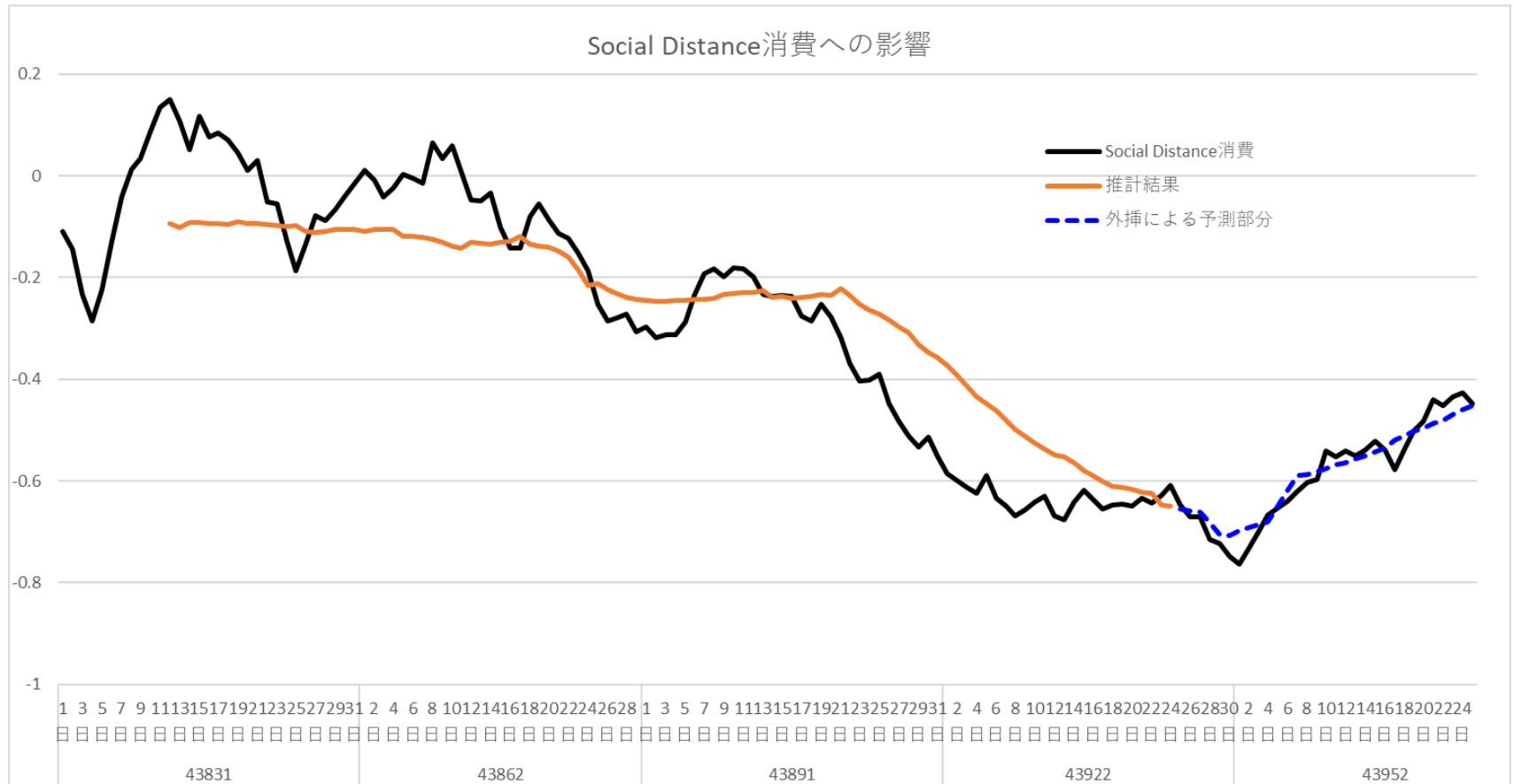
②ネット消費除きは、「家計消費状況調査」でのインターネットを利用した支出分を差し引きしたもの。

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

分析結果 (Social Distanceの経済への影響)



(注) ①2019年3月～2020年4月について月次化したモバイルデータ（各地域の15時時点の滞在人口）を説明変数として推計した係数を日次ベースのモバイルデータに適用したもの。

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

分析結果 (Social Distanceの経済への影響)

	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」

- 百貨店・スーパーでの影響も，家計調査ベースと同様に，Social Distanceの影響が認められる。
- SDの水準が比較的高い(数値が大きい)地域では，消費への影響が有意ではない。
- 他方，東京都等，SDが大きく低下している地域では消費が低下している。

NPIの効果(まとめ)

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. 外出自粛に影響与えたのは自地域の感染状況。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抑制効果を確認できるが、緊急事態宣言発出の効果の方が大きい。
3. 地域別にNPIは、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。
4. 各地域の感染状況及び休業要請の期間をもとに、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
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。
6. 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。

NPIの効果(まとめ)

7. 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%程度減少すると試算できる.
8. 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.

(NPIの効果検証の課題)

- 飲食店などの営業自粛や学校の休校は感染防止にどれくらい貢献したのか. NPIの効果の検証が不十分.
- NPIに対する都道府県の取り組みの違いが, 感染面・経済面でどのような違いが生じているのか
 - ① 休業要請内容での感染状況の相違
 - ② 休校期間⇒Intensity及びSpeed indexの作成

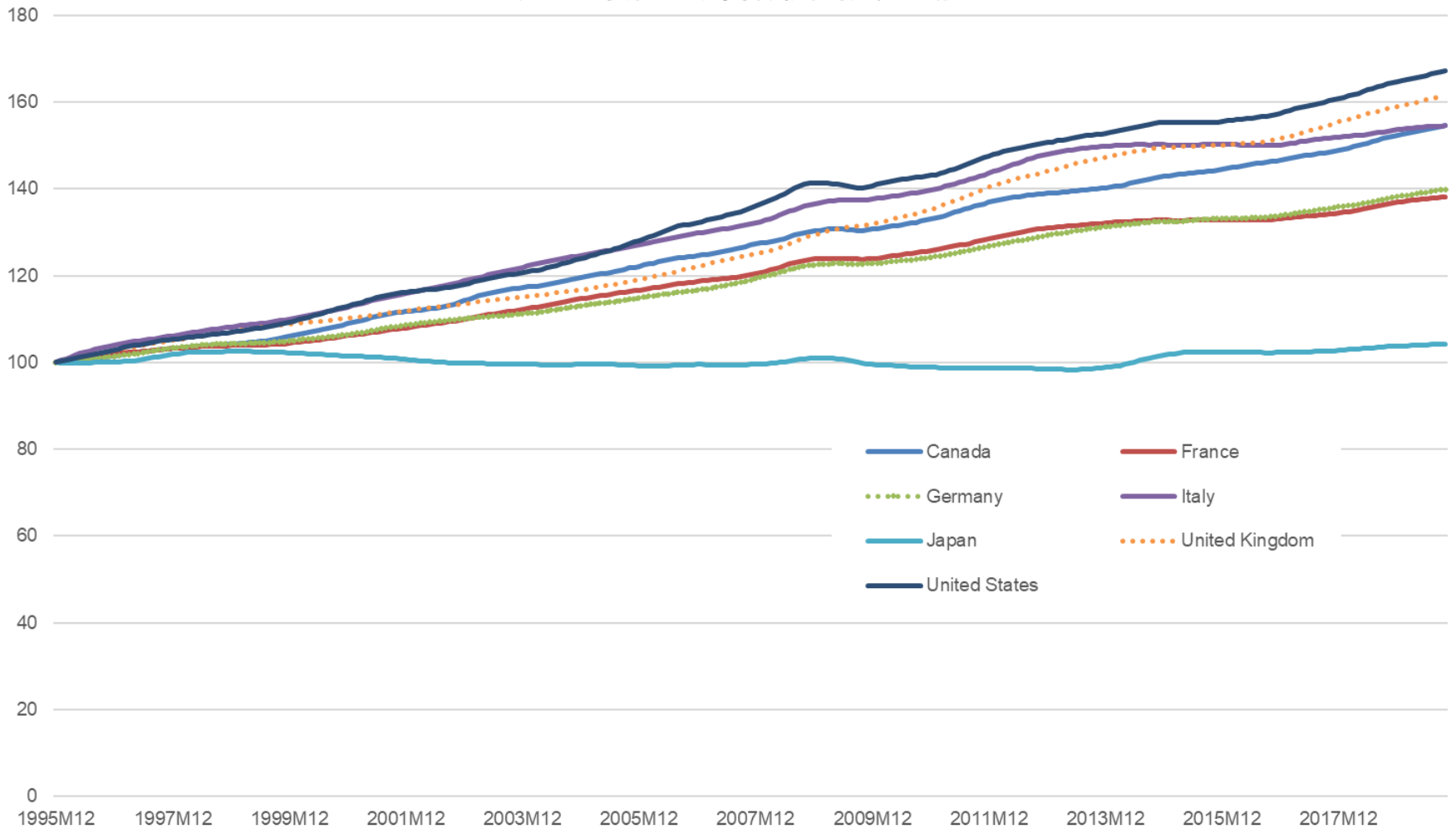
Covid-19 に経済活動の悪化は、今後どうなるのか

(そもそも, Covid-19 による経済活動の悪化は, どのように考えられるのか)

- ①急激な需要急減: 低インフレ(デフレ)の進行
- ②供給能力低下: サプライチェーンの断絶, 新規開業率の低下, 資本の劣化
ただし, 供給力が棄損したわけではない, 台風や長雨と同様

日本は低インフレ状態が20年以上継続

先進主要国の消費者物価指数の動き



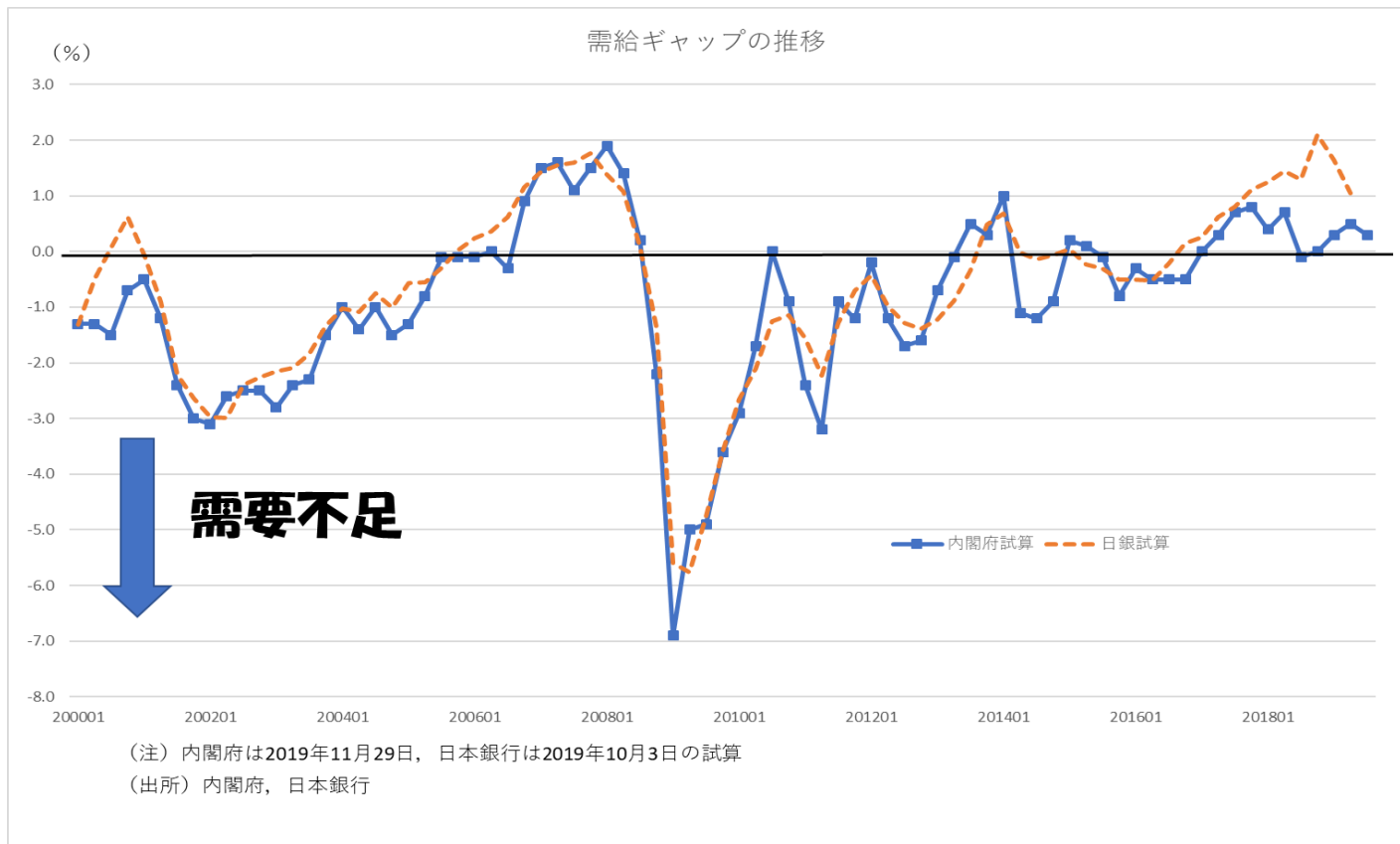
(注) 1995年を100とした指数としている。

(出所) IMF "Consumer Price Index"

急激な需要減:デフレの進行

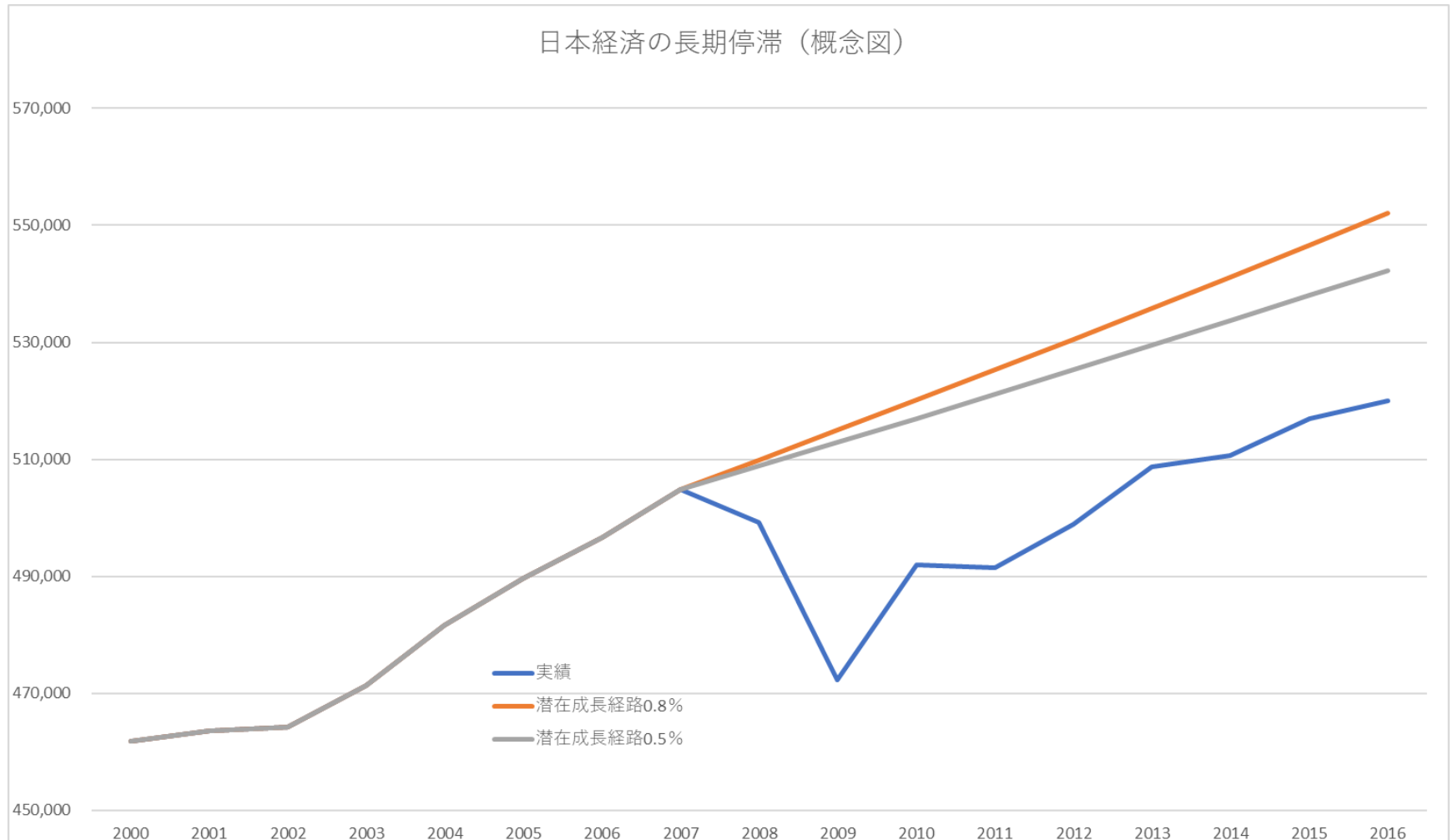
景気は回復しているが、デフレ期待が強い

- 景気は十分に回復し需要不足も解消されているが、人々のデフレマインドが依然として根強いから
- 経済実態は各種指標が示す通り改善しているが、人々がそれを十分に認識せず、インフレ期待を高めないため「低インフレ」が続く



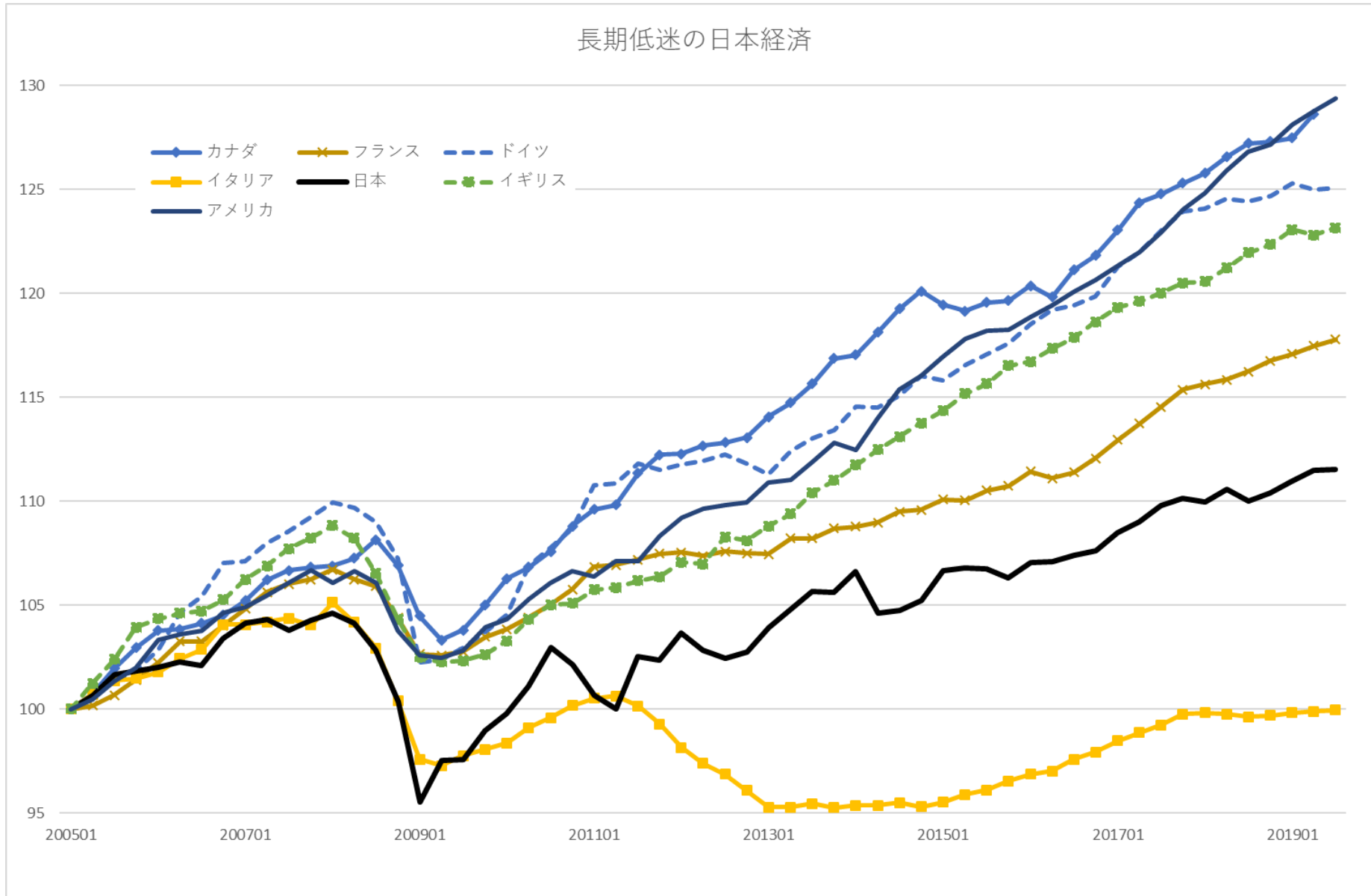
そもそも日本は長期停滞？(1)

- 回復過程だが、リーマンショック以前の状況には戻っていない
- 長期的な停滞局面が続いている



(注) 潜在成長経路は0.8%、0.5%として2007年以降、機械的に延長したもの

そもそも日本は長期停滞？(2)



経済停滞中で、低インフレが続けば、スタグフレーション・・・

- ①供給ショック:取引量の減少と価格上昇(低下しない)
 - 悪天候, 感染症拡大により供給能力の減少
 - 何らかの外的要因によって生産コストが増加
(サプライチェーンの寸断, 輸送コストの上昇)→拡張的な政策を実施すれば, インフレ圧力が高まる

- ②不確実性の増加による需要の急減な収縮

- ③名目賃金とインフレ率が同時かつ同ペースで上昇
 - 実質賃金が上昇せず, 労働供給が減少⇒失業の増加→失業率の緩やかな上昇+低インフレ

スタグフレーションからの脱却は時間がかかる。
生産設備や工程の見直し, 悪影響を受けない体制作り

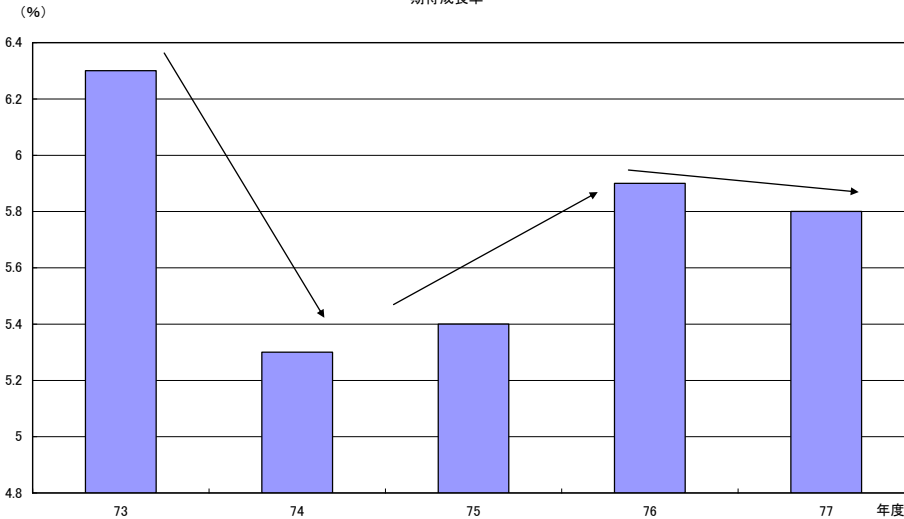
1970年代後半のスタグフレーション(1)

・期待成長率の低下

⇒設備投資意欲の低下, 減量経営(いわゆるリストラ)

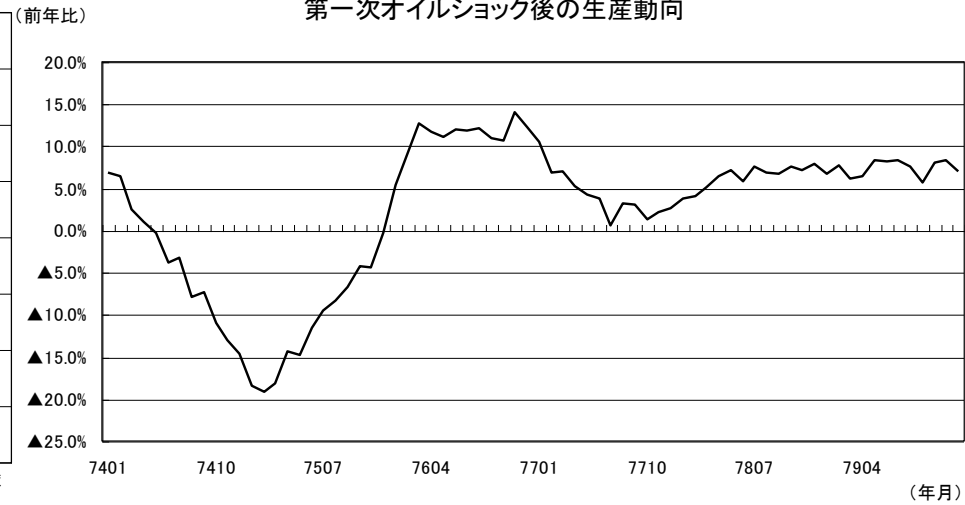
⇒拡張的財政金融政策の効果減殺

期待成長率



(注)製造業の先行き3か年の期待成長率
(出所)内閣府「企業行動のアンケート調査」

第一次オイルショック後の生産動向



(年月)

1970年代後半のスタグフレーション(2)対応策

- ①**減量経営**による企業利潤率の回復
 - ②**円高**による交易条件の好転:原油価格の安定化, 物価の安定
 - ③**財政赤字の拡大**:78年ボンサミットの機関車論(国際収支黒字国は景気刺激策により世界経済を牽引)
- ⇒ 物価安定及び企業収益環境改善から設備投資の回復

でも, スタグフレーションからの脱却には, 時間がかかる
「慣れ」も必要な要素

影響：将来への不確実性の増大による需要の萎縮

トイレットペーパー騒動，豊川信金取付騒ぎ



豊川信金における取り付け



トイレットペーパー騒動

日本でのトイレットペーパー騒動はアメリカへも飛び火

The 'Shortage' of Bathroom Tissue: A Classic Study in Rumor

By **ANDREW H. MALCOLM**
Special to The New York Times

CHESTER, Pa., Feb. 2—"You know, we've got all sorts of shortages these days," Johnny Carson told his faithful late-night television audience. "But have you heard the latest? I'm not kidding. I saw it in the paper. There's a shortage of toilet paper."

Thus began, on the night of last Dec. 19, the second chapter in what may go down in history as one of the nation's

most unusual crises—The Toilet Paper Shortage — a phenomenon that saw millions of Americans strip every roll of bathroom tissue from thousands of grocery shelves.

It was a shortage full of humor, misunderstanding and fear. It was a shortage involving government officials, a TV personality, a well-meaning Wisconsin Congressman, eager reporters, industrial executives and ordinary consumers.

And it was a shortage that

need never have been. For the toilet paper shortage was a rumor run wild in a nation that has recently become geared to expect shortages in items considered absolute necessities.

Dozens of interviews seeking to reconstruct this latest shortage have uncovered what seems to be a developing "shortage psychology," almost an eagerness among many Americans to anticipate the next shortage. Such an attitude, brought on by shortages of gasoline, electric-

ity and, for a time, even onions, seems to assure no future shortage of shortage rumors.

Fears of a possible bathroom tissue shortage, which continue in some areas as the result of abnormal buying and hoarding, seem to have sprouted last November, when news agencies carried articles about a shortage in Japan.

Meanwhile, in Washington, Representative Harold V. Froehlich, a 41-year-old Republican from Wisconsin's heavily for-

ested Eighth District, was getting considerable complaints from his constituents of a shortage of pulp paper, allegedly caused by companies that increased paper exports to avoid Federal price controls.

On Nov. 16, Mr. Froehlich issued a news release that began, "The Government Printing Office is facing a serious shortage of paper." Like most other

Continued on Page 48, Column 4

影響：豊川信金取付騒ぎ → 「交差ネットワークによる二度聞き効果」

1973年12月8日(土), 豊川信用金庫に就職が決まった女子高校生Aを, 友人B・Cが「信用金庫は危ないよ」とからかう。Aは真に受けた。その夜, Aから「信用金庫は危ないのか?」と尋ねられた親戚Dは, 信用金庫を豊川信金だと判断して同信金本店の近くに住む親戚Eに「豊川信金は危ないのか?」と電話で問い合わせた。

9日(日), Eは美容院のFに, 「豊川信金は危ないらしい」と話した。

10日(月), Fが親戚Gにこの話をした際, 居合わせたクリーニング業Hの耳に入り, 彼の妻Iに伝わる。

11日(火), 主婦らの間で豊川信金の噂が話題となり, 通りがかりの住民の耳にも入る。

12日(水), 街の至るところで, 豊川信金の噂の話題が持ちきりとなる。

13日(木), Hの店で電話を借りたJが「豊川信金から120万円おろせ」と電話の相手に指示した。

Jは噂を全く知らず, ただ仕事の支払いで金を下ろす指示をただけだったが, これを聞いたIは同信金が倒産するので預金をおろそうとしていると勘違いし, 慌てて同信金から180万円をおろした。

その後, H・Iは知人にこの話を喧伝, これを聞いたアマチュア無線愛好家が, 無線を用いて噂を広範囲に広める。この後, 同信金窓口に殺到した預金者59人により約5000万円が引き出される。

昼頃に乘せた客は「同信金が危ないらしい」, 14:30の客は「危ない」, 16:30頃の客は「潰れる」, 夜の客は「明日はもうあそこのシャッターは上がるまい」と時間が経つにつれて噂は誇張されていく。

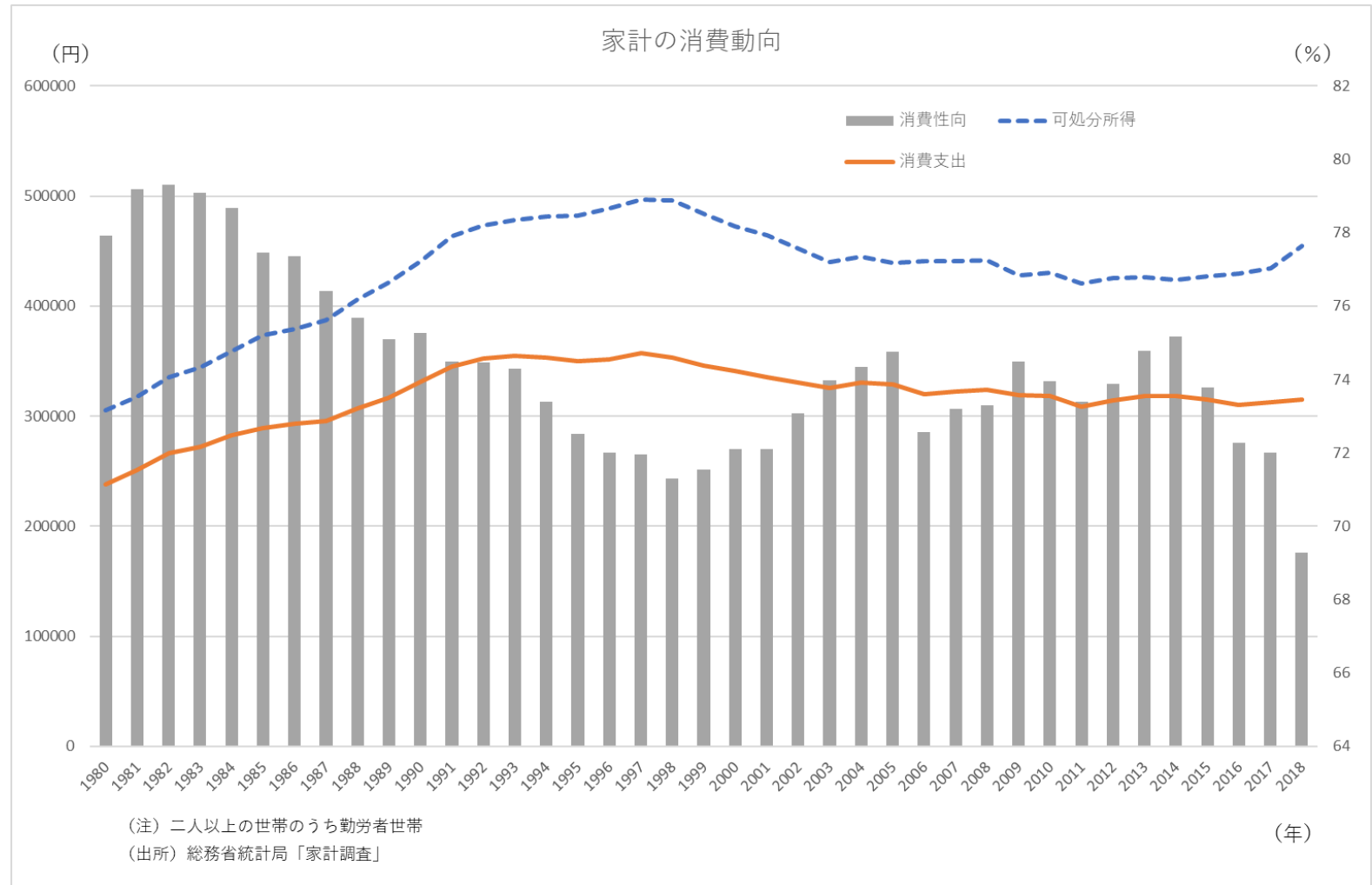
14日(金), 事態の收拾のため, 同信金が出した声明が曲解され, パニックに拍車がかかる。その後, 「職員の使い込みが原因」, 「理事長が自殺」という二次デマが発生し, 事態は深刻化する。

信金側の依頼を受け, マスコミ各社は14日の夕方から15日朝にかけて, デマであることを報道し騒動の沈静化を図る(新聞の見出し:「デマ, 5000人を走らせる」・「デマで取り付け騒ぎ」)。

15日(土), 大蔵省東海財務局長と日本銀行名古屋支店長が連名で同信金の経営保障をする。自殺したと噂された理事長自らが窓口対応に立ったことも奏功し, 事態は沈静化に向かう。

16日(日), 警察がデマの伝搬ルートを解明し, 発表する。

(現状)所得が回復傾向にあっても、消費性向は低下 将来不安(社会保障, 感染症拡大)



参考文献

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.

Barro, R. J., J. F. Ursúa, and J. Weng (2020). The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the “spanish flu” for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity. Working Paper 26866, National Bureau of Economic Research.

Bodenstein, M., G. Corsetti, and L. Guerrieri (2020). Social distancing and supply disruptions in a pandemic. Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board.

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.

参考文献

Sergio Correia, Stephan Luck, and Emil Verner, Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu

Crosby, A. W. (2003). America's Forgotten Pandemic: The Influenza of 1918. Cambridge University Press.

Dahl, C. M., C. W. Hansen, and P. S. Jensen (2020). The 1918 epidemic and a v-shaped recession: Evidence from municipal income data. Working Paper.

Eichenbaum, M. S., S. Rebelo, and M. Trabandt (2020). The macroeconomics of epidemics. Working Paper 26882, National Bureau of Economic Research.

Garrett, T. A. (2007). Economic Effects of the 1918 Influenza Pandemic: Implications for a Modern-Day Pandemic. Federal Reserve Bank of St. Louis.

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.

参考文献

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.

Swanson, J. A. and C. Curran (1976). The fiscal behavior of municipal governments: 1905–1930. *Journal of Urban Economics* 3(4), 344 – 356.

Velde, F. (2020). What happened to the us economy during the 1918 influenza pandemic? a view through high-frequency data. Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper, No. 2020-11.

内務省衛生局(1921)『流行性感冒』

速水融『日本を襲ったスペイン・インフルエンザ—人類とウイルスの第一次世界戦争』, 藤原書店

小巻泰之(2020)「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」, ニッセイ基礎研究所, 基礎研レポート.