

# PCR集中実施・トライアルの振り返り

## 2/19~2/26

令和3年3月11日

- 1 受検者の概況について
- 2 実施体制の検証について
- 3 感染症数理モデルについて

# 1 受検者の概況について

## 2 実施体制の検証について

## 3 感染症数理モデルについて

# PCR検査集中実施事業

無症状者からの感染をできる限り遮断



広島市において感染者が減少



「PCR検査集中実施」は保留

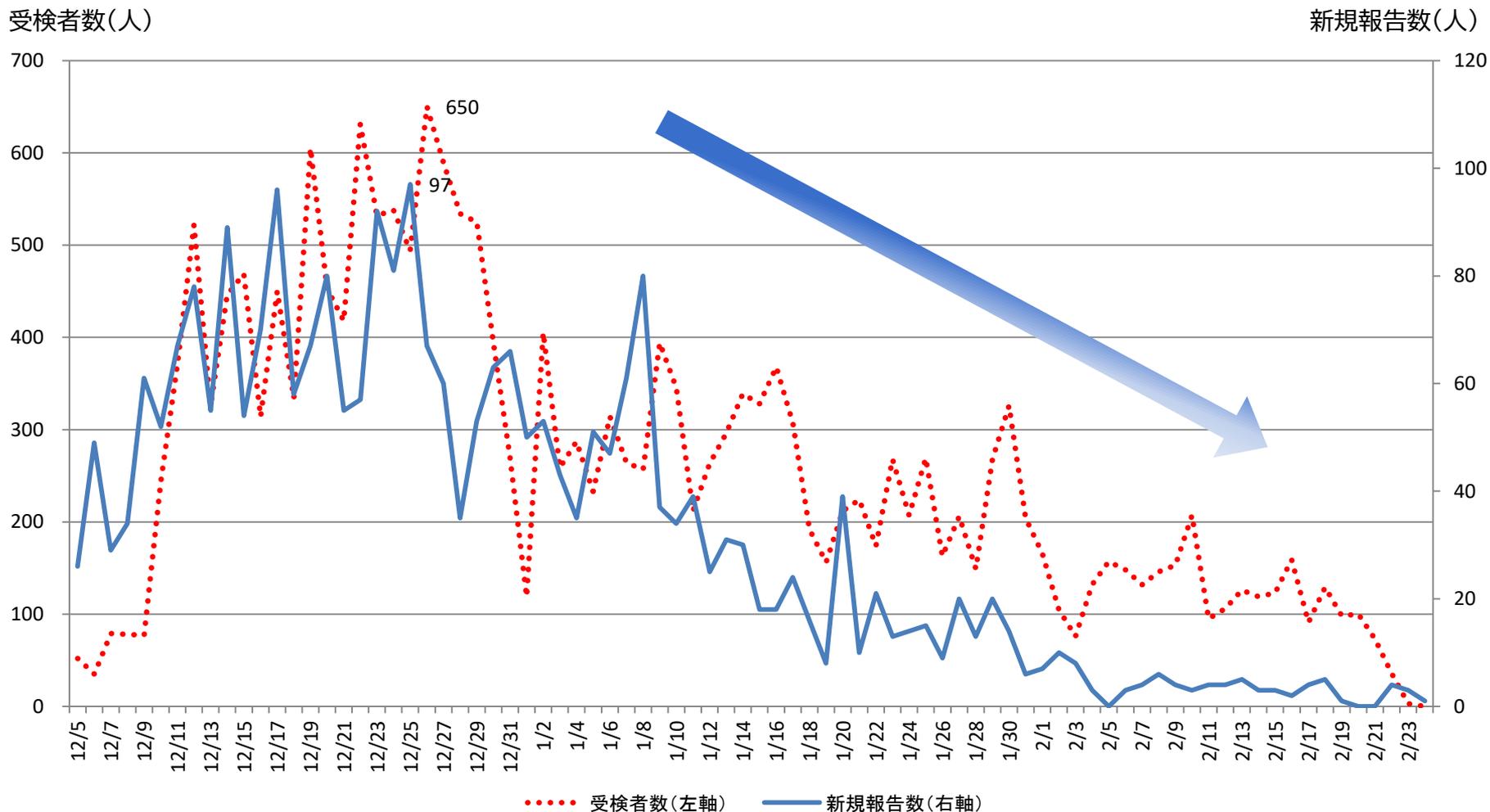


## トライアル

中区において部分的に試行し、  
運用検証を踏まえて実施体制の精度を高め、  
次の感染急増時に備える

# 広島市における新規報告数とPCRセンター(流川+観音)受検者数の推移

感染者数と受検者数は、相関関係がある



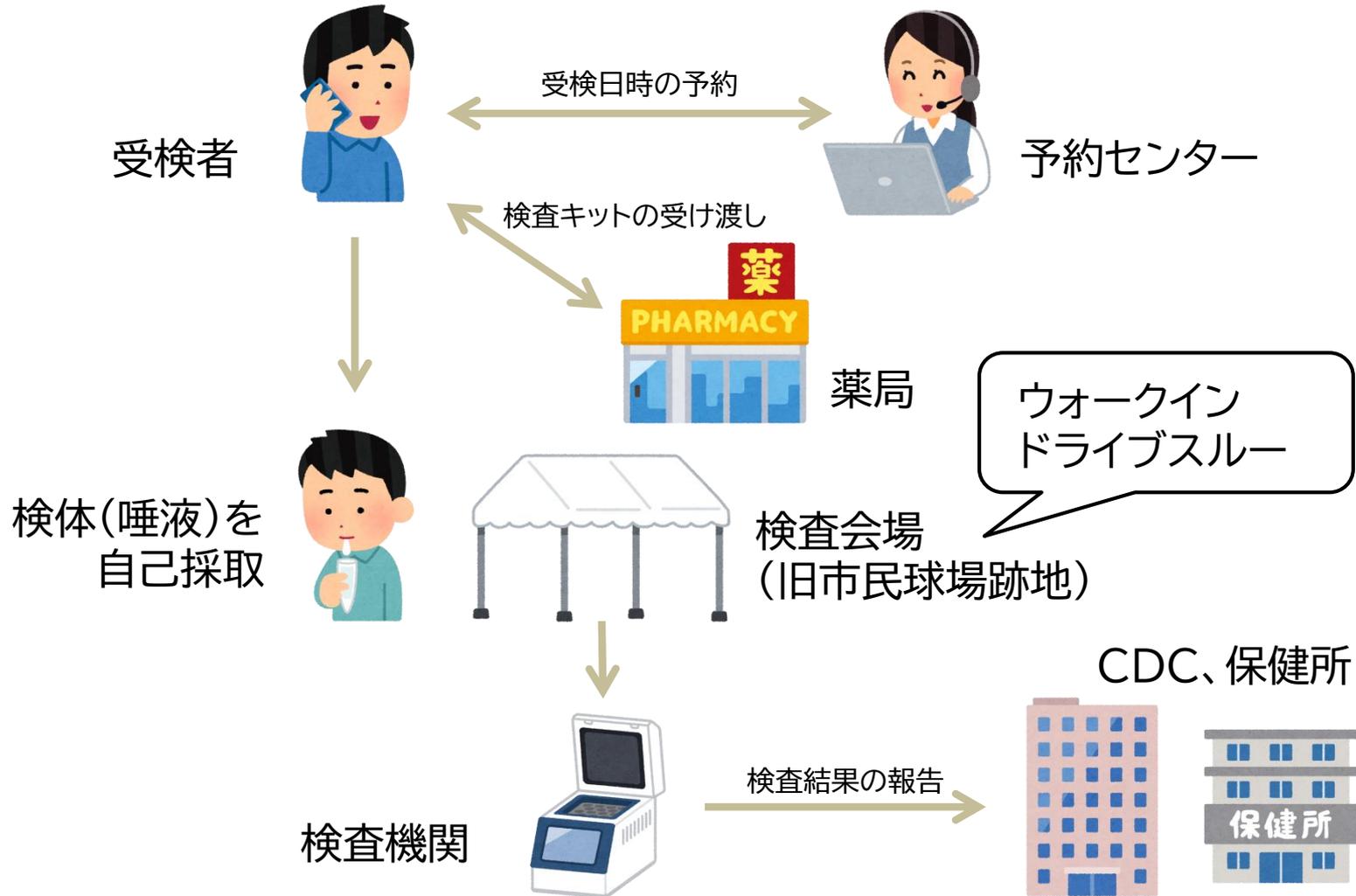
※ 観音PCRセンターは12/10から稼働    ※ 流川PCRセンターは、12/13と12/20は休業

無料

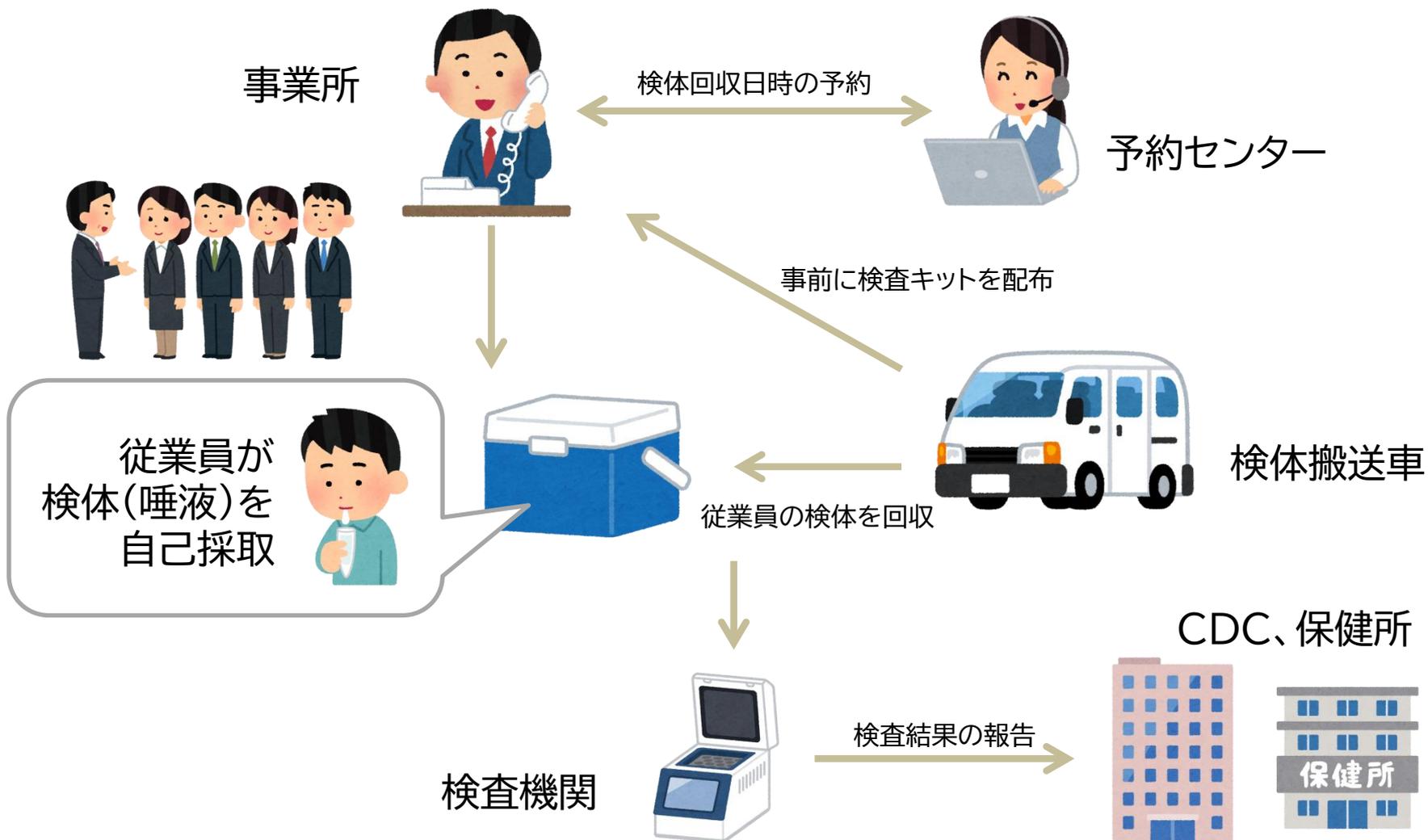
# PCR集中実施・トライアル

区 分	居住者	就業者
日 程	2/19(金)~2/21(日)	2/24(水)~2/26(金)
対 象 者 (当初計画人数)	中区内の居住者 約6,000人	中区内の事業所 (従業員30人以上) 約2,000人
検 査 場 所	旧広島市民球場跡地	事業所単位で検体を 集約し、県が検体を回収
検 査 方 法	ウォークイン ドライブスルー	
受 検 者 数	3,238人	3,335人(61事業所)
陽 性 者 数	4人(陽性率0.12%)	0人

# 居住者向け検査のフロー



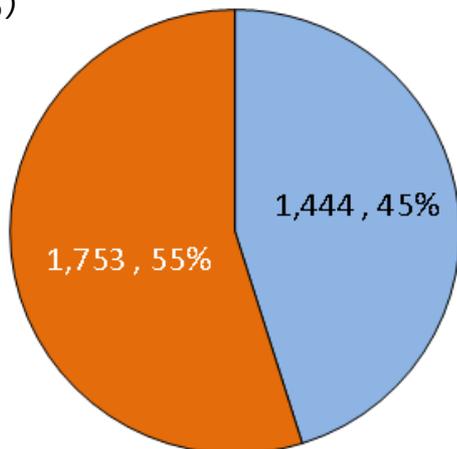
# 就業者向け検査のフロー



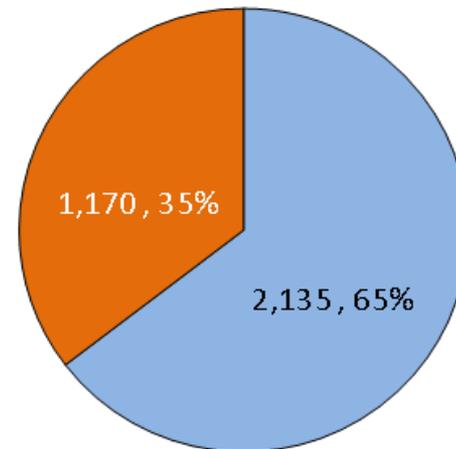
# [性別受検者数・割合]

## 【居住者】

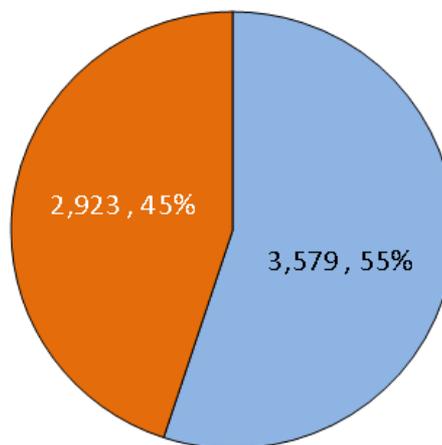
(単位:人, %)



## 【就業者】



## 【合計】



問診票の未記入等による性別不明:71人

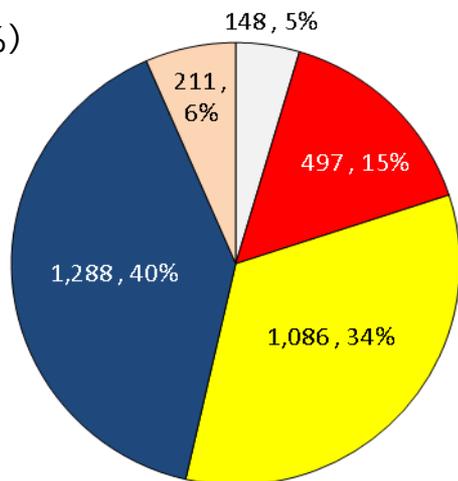
■男 ■女

居住者は女性が多いが、就業者は男性が65%を占める

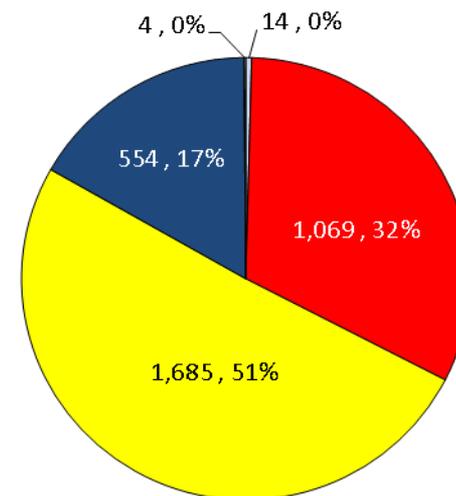
# [年齢階級別受検者数・割合]

## 【居住者】

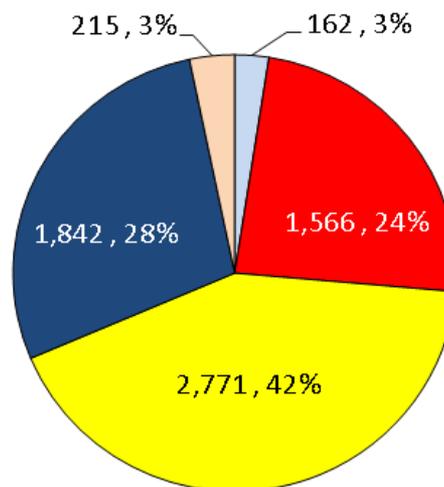
(単位:人, %)



## 【就業者】



## 【合計】



問診票の未記入等による年齢不明:17人

■ 0～19歳
 ■ 20～39歳
 ■ 40～59歳
 ■ 60～79歳
 ■ 80歳～

居住者は60歳代以上が多い。合計では全世代が受検している

# [年齢階級別・性別受検者数・割合]

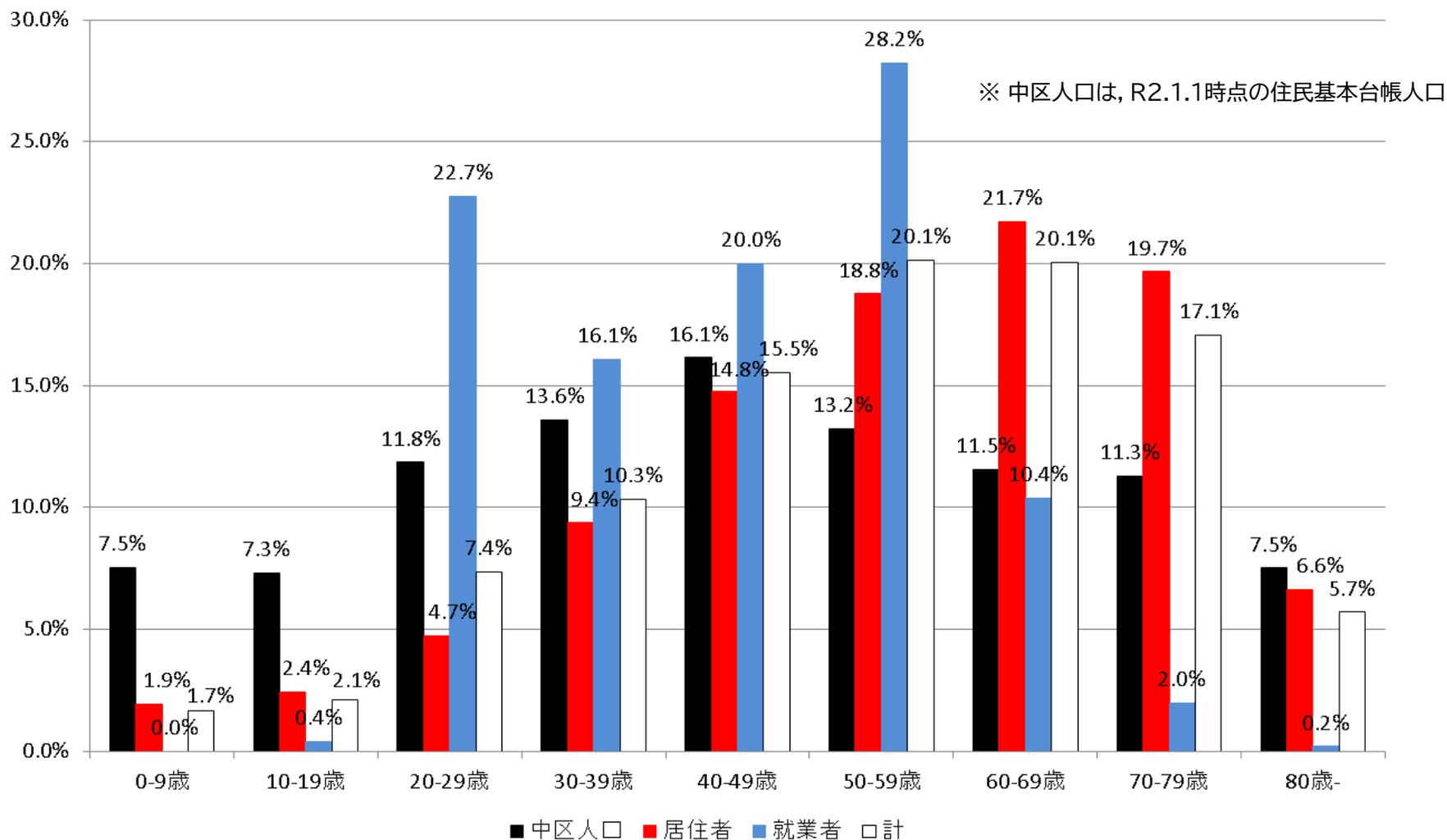
(単位:人)

区分	性別	0-9歳	10-19歳	20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70-79歳	80歳-	計
居住者	男性	38	33	60	131	208	264	318	305	87	1,444
	女性	29	43	110	196	275	326	347	304	123	1,753
	小計	67	76	170	327	483	590	665	609	210	3,197
就業者	男性	0	4	256	311	499	628	382	52	3	2,135
	女性	0	9	257	238	313	238	98	16	1	1,170
	小計	0	13	513	549	812	866	480	68	4	3,305
合計	男性	38	37	316	442	707	892	700	357	90	3,579
	女性	29	52	367	434	588	564	445	320	124	2,923
	合計	67	89	683	876	1,295	1,456	1,145	677	214	6,502

性別不明65人,年齢不明18人

区分	性別	0-9歳	10-19歳	20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70-79歳	80歳-	計
居住者	男性	2.6%	2.3%	4.2%	9.1%	14.4%	18.3%	22.0%	21.1%	6.0%	100.0%
	女性	1.7%	2.5%	6.3%	11.2%	15.7%	18.6%	19.8%	17.3%	7.0%	100.0%
	小計	2.1%	2.4%	5.3%	10.2%	15.1%	18.5%	20.8%	19.0%	6.6%	100.0%
就業者	男性	0.0%	0.2%	12.0%	14.6%	23.4%	29.4%	17.9%	2.4%	0.1%	100.0%
	女性	0.0%	0.8%	22.0%	20.3%	26.8%	20.3%	8.4%	1.4%	0.1%	100.0%
	小計	0.0%	0.4%	15.5%	16.6%	24.6%	26.2%	14.5%	2.1%	0.1%	100.0%
合計	男性	1.1%	1.0%	8.8%	12.3%	19.8%	24.9%	19.6%	10.0%	2.5%	100.0%
	女性	1.0%	1.8%	12.6%	14.8%	20.1%	19.3%	15.2%	10.9%	4.2%	100.0%
	合計	1.0%	1.4%	10.5%	13.5%	19.9%	22.4%	17.6%	10.4%	3.3%	100.0%

# [受検者のうち中区民の割合と人口構成の比較]



受検者は、50歳代以上が多く、30歳代以下が少ない

# [日別受検者数]

## [A 居住者]

(単位: 人)

区 分	2/19(金)	2/20(土)	2/21(日)	計
ウォークイン	513	964	819	2,296
ドライブスルー	161	359	422	942
計	674	1,323	1,241	3,238

## [B 就業者]

区 分	2/24(水)	2/25(木)	2/26(金)	計
検体回収	725	1,397	1,213	3,335

合 計	6,573
-----	-------

2/19(金)に対象地域を拡大(13地区→中区全域)

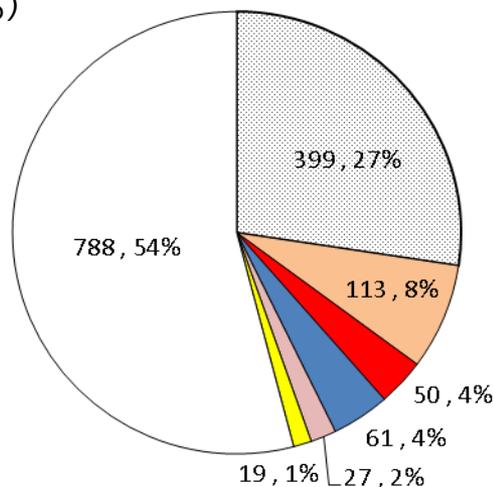
# [受検者の属性－居住者]

複数回答

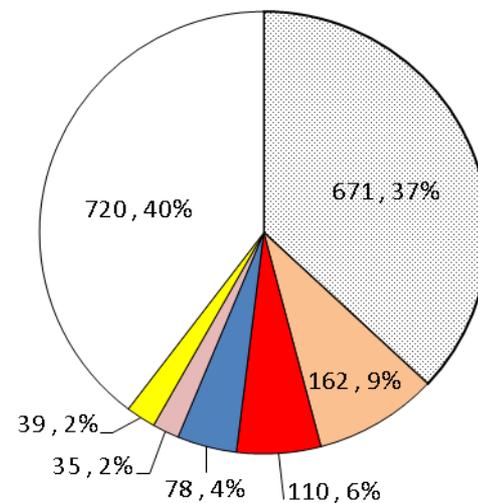
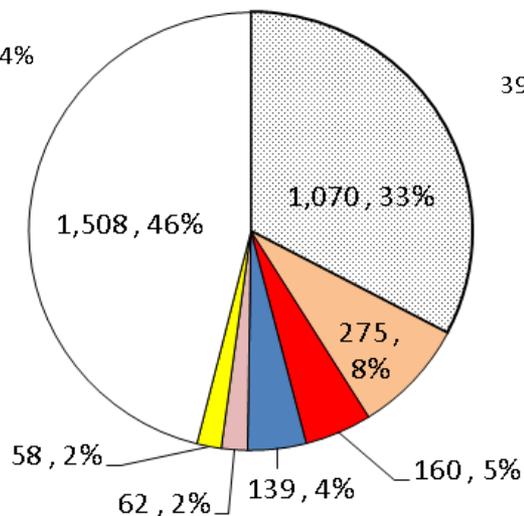
## 【男性】

## 【女性】

(単位:人, %)



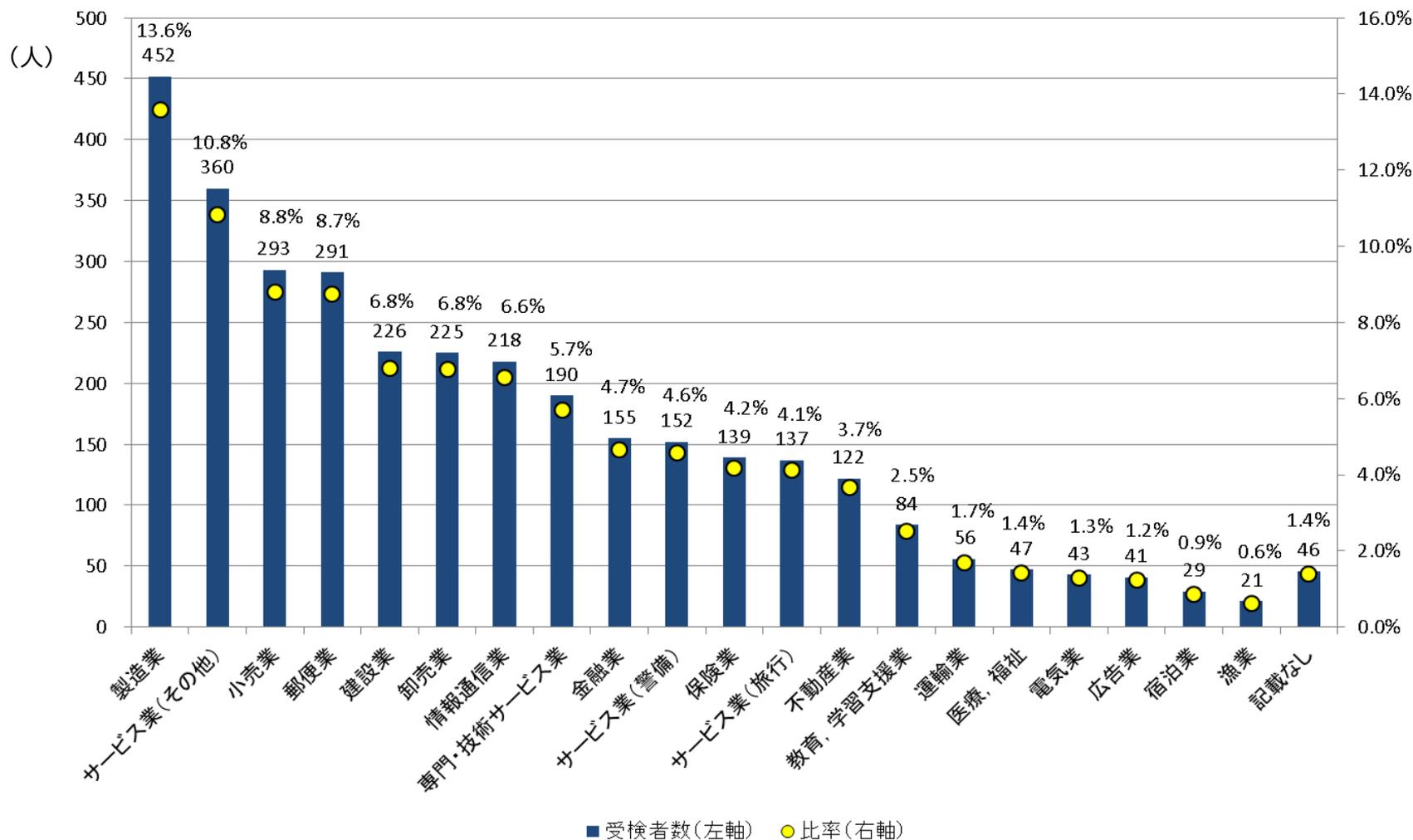
## 【合計】



問診票の未記入等による性別不明:71人

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| ■ほとんど仕事をしていない | ■高齢者・障害者福祉施設関係者 |
| ■医療機関関係者      | ■学生             |
| ■接待を伴わない飲食店   | ■接待を伴う飲食店       |
| □その他          |                 |

# [受検者の属性－就業者]



多種多様な業種が受検

# [陽性者の特徴]

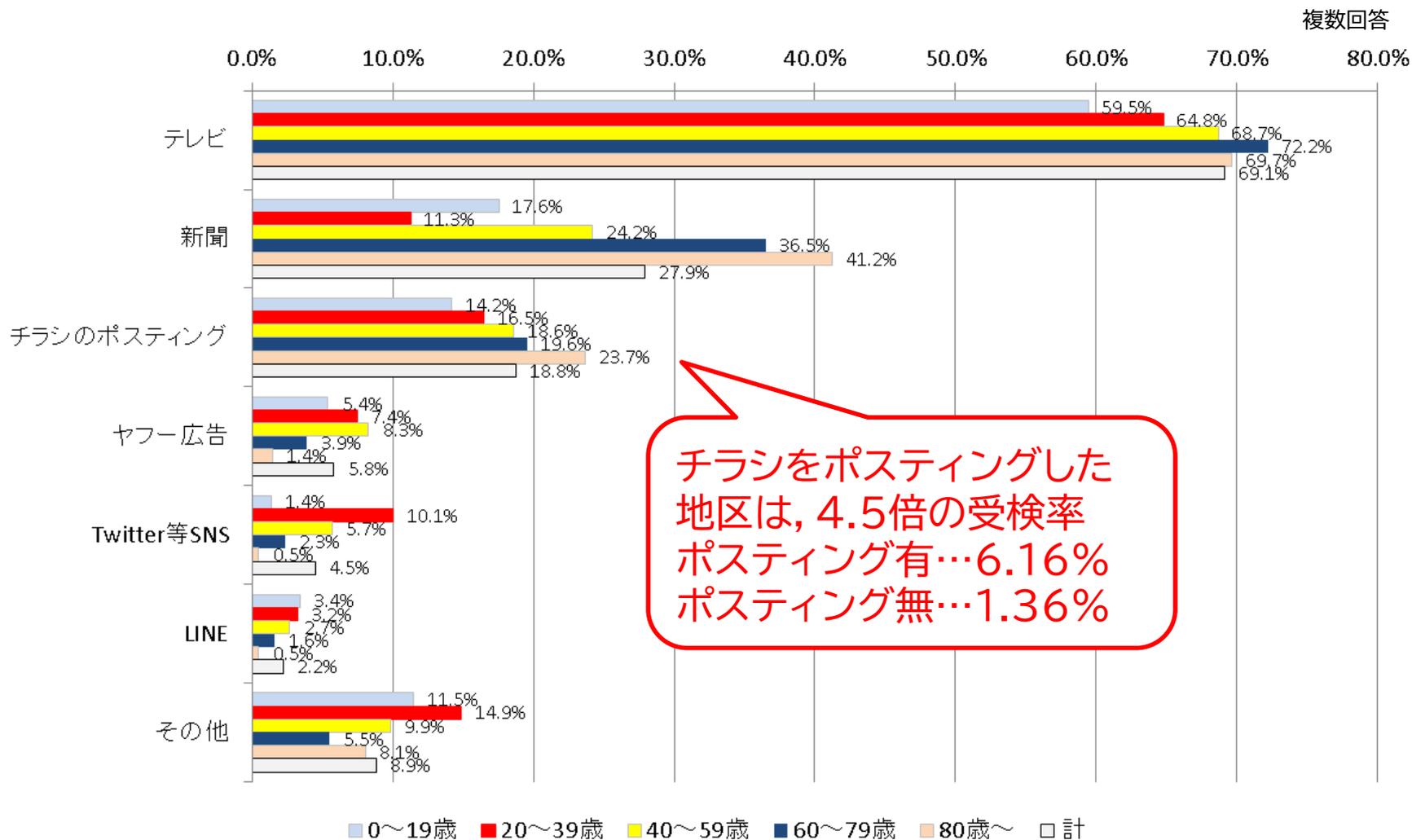
## 受検者6,573人中、4人が陽性判定

陽性率 =  $4 / 6,573 = 0.06\%$

陽性者	症状	14日以内に3密・流行地訪問	14日以内に陽性者に接触	14日以内に県外往来	検査は初めて
A	症状なし	訪問した	なし	あり	今回が初
B	風邪症状 (14日以内)	なし	なし	あり	今回が初
C	風邪症状	なし	なし	あり	今回が初
D	風邪症状 (14日以内)	訪問した	なし	あり	今回が初

陽性者には、「3密・流行地訪問」「県外訪問」の経験がある

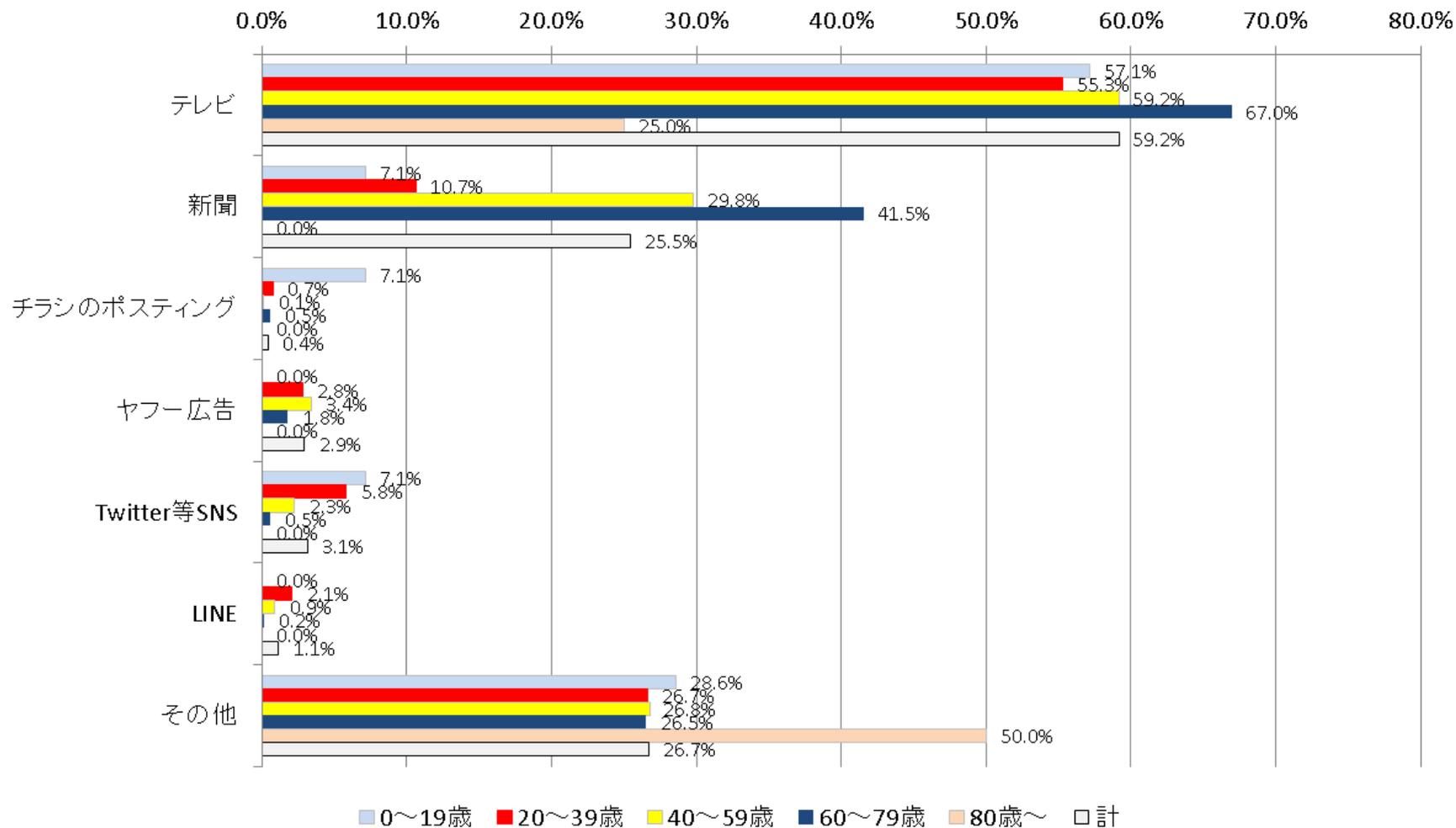
# [検査を知ったきっかけー居住者]



全年代で「テレビ」が最も多く、半数を超える

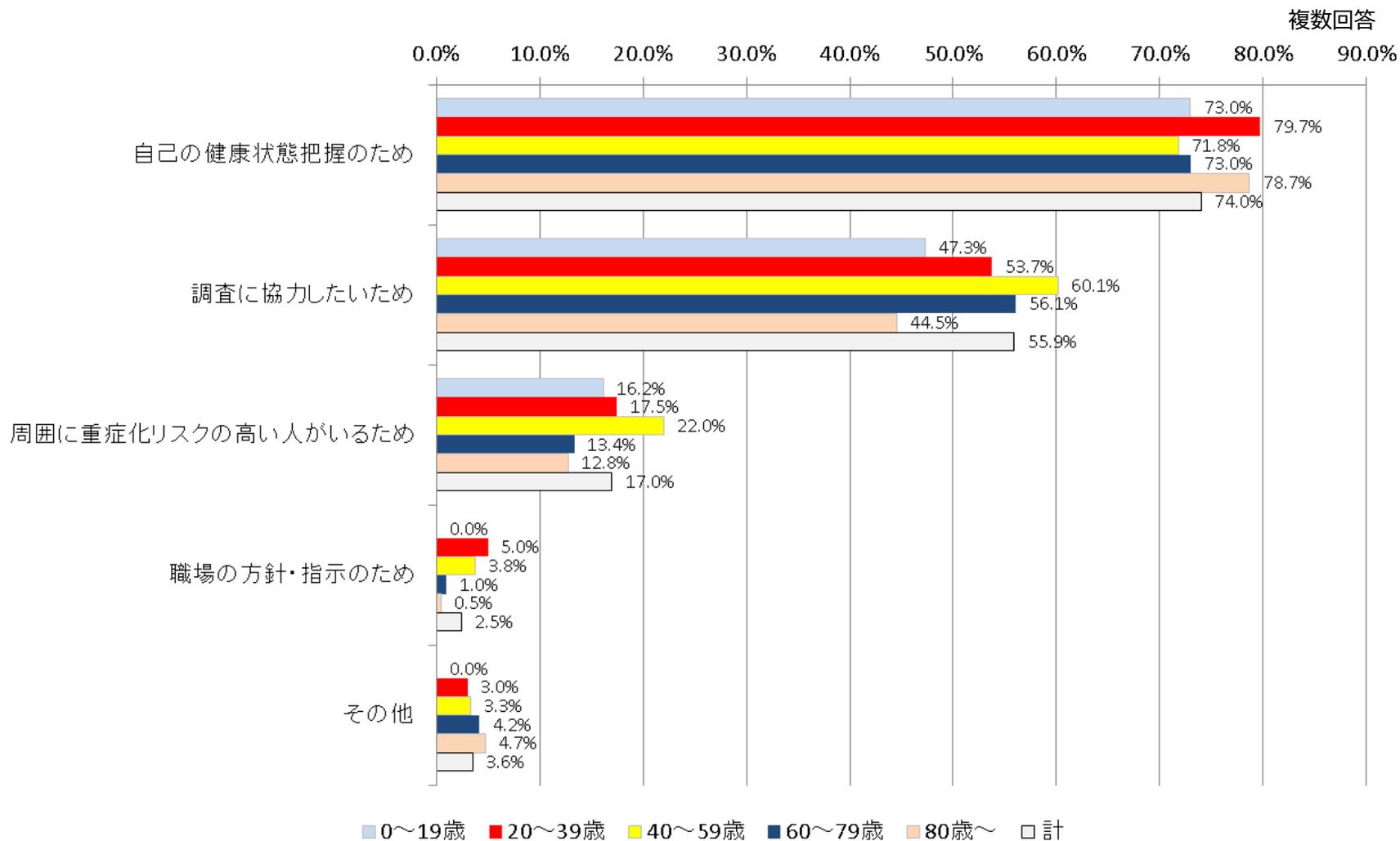
# [検査を知ったきっかけー就業者]

複数回答



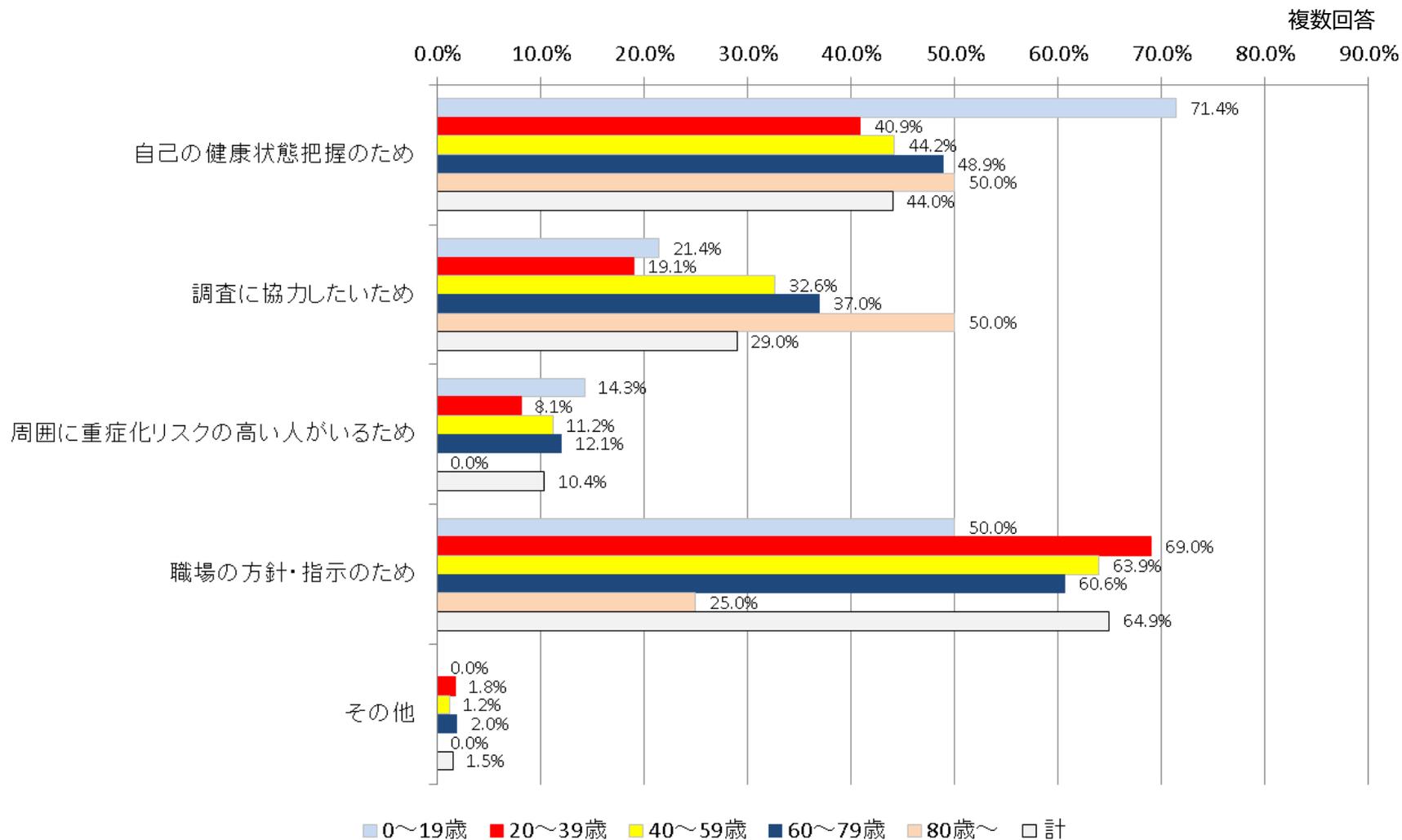
全年代で「テレビ」が最も多く、半数を超える

# [受検の動機－居住者]



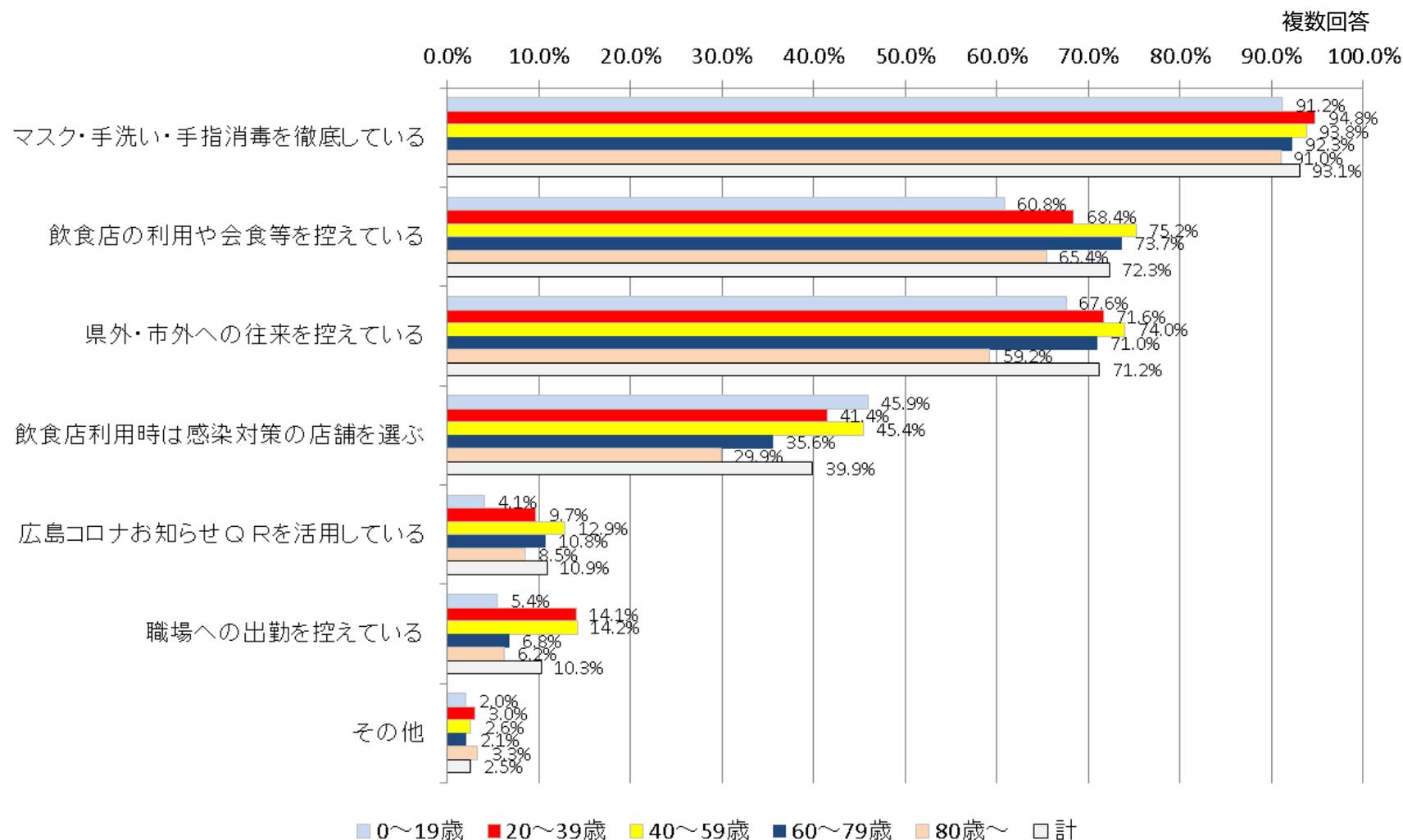
「健康状態把握」が7割を超える。「調査に協力」は約半数

# [受検の動機－就業者]



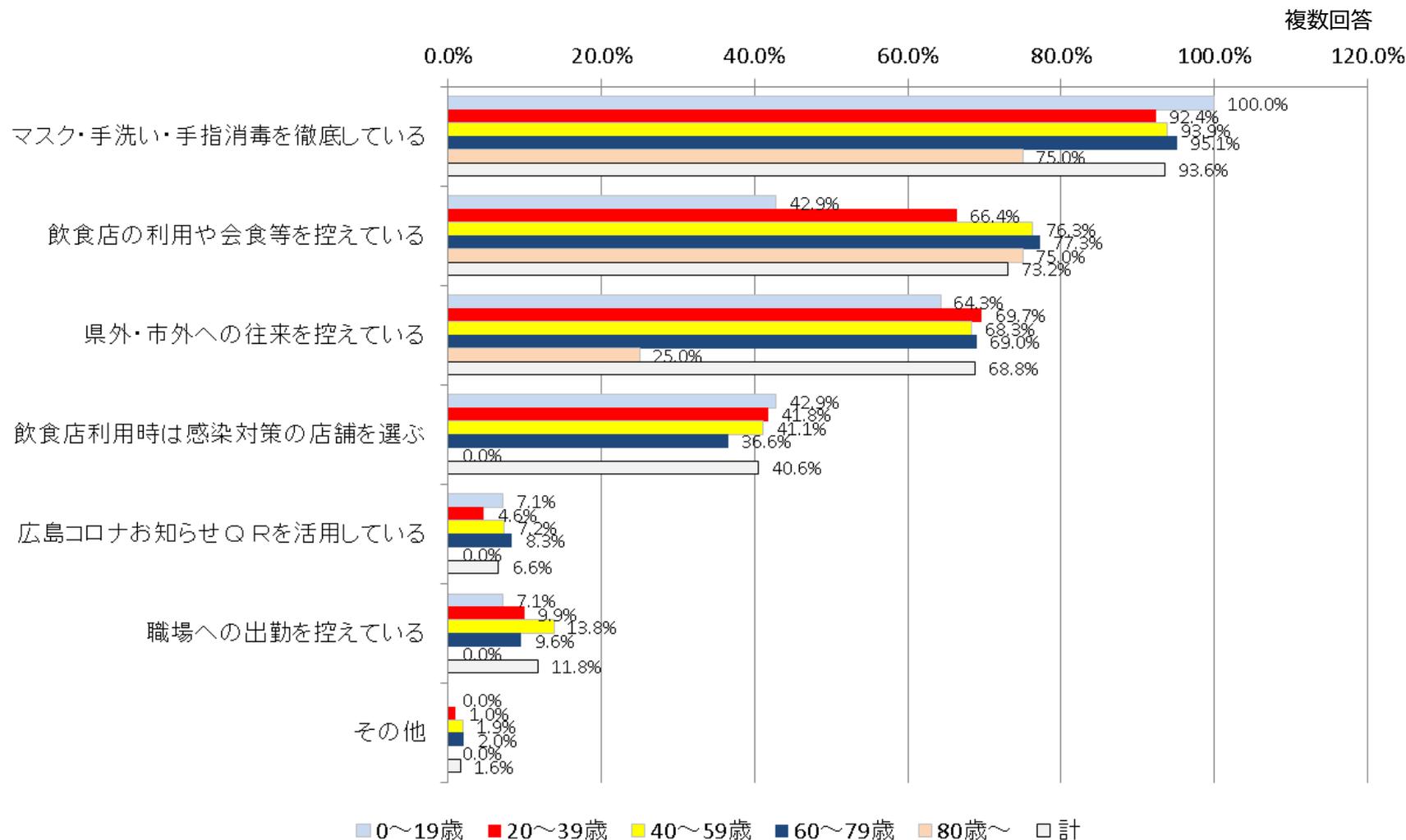
「職場の方針・指示」が約6割。「健康状態把握」は約4割

# [日頃心がけていることー居住者]



「飲食店の選択」や「QRコードの活用」が半数に満たない

# [日頃心がけていることー就業者]



「飲食店の選択」や「QRコードの活用」が半数に満たない

# [取組宣言店と広島積極ガード店]

**新型コロナウイルス感染症対策  
取組宣言店**



(宣言番号:2000001)

店舗名:広島商店

宣言日:令和2年〇月〇日 対策責任者:県庁 一郎

当店は、次の☑の取組を実施いたします。

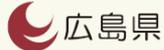
<p><b>飛沫感染リスク低減策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 発熱、倦怠感、咳のある従業員は勤務しません</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 感染予防の取り組みを公表します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原料を予防します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 行列の回避を確保します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 従業員はマスクを着用します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> お客様同士の距離を保ちます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 飛沫の飛散を防ぎます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 換気に努めます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 3密(密閉・密集・密接)空間の利用を制限します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 大声での会話を予防します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 顧客に咳エチケットを呼びかけます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 顧客の大声での会話をしないよう呼びかけます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 感染リスクの高い人が安心して利用できる環境を整えます</li> </ul> <p><b>新型コロナウイルス感染症が発生した場合の対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> お客様へ連絡します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 自主的に業態を公表します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 保健所が行う積極的疫学調査へ協力します</li> </ul>	<p><b>接触感染リスク低減策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> お客様が石鹸液で手を洗える、手指消毒できる環境を整えます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 複数人が触れる物品を減らします</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> キヤッシュレス決済やコントラーの使用を誘引します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> お客様が入れ替わる際に消毒、消毒を実施します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 定期的にドアノブなどをアルコール消毒します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> お客様へのサービス提供までの待ち時間を短くします</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 接触の少ないサービスの提供方法を導入します</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 対面しなくてもサービスを受けられるよう環境を整えます</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> お客様へ手洗い、手指消毒の徹底を呼びかけます</li> </ul> <p><b>施設独自の対策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/></li> <li><input checked="" type="checkbox"/></li> <li><input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>
---	--





広島の新型コロナウイルス感染症対策取組宣言店の詳細は、こちらをご覧ください。

登録施設  
8,338施設(3/8時点)



## 広島積極ガード店

★★★★

当店は、お客様に安心してご利用いただくため、「新型コロナウイルス感染症対策取組宣言店」の項目にある

全ての感染予防対策に取り組んでいます。

見本



詳しくはこちらから

飲食店を利用する際には、取組宣言店や広島積極ガード店を

# [広島コロナお知らせQRコード]



QRコード設置施設  
8,496施設(3/8時点)



飲食時には、スマホでQRコードを読み取りましょう

- 1 受検者の概況について
- 2 実施体制の検証について**
- 3 感染症数理モデルについて

# 検証の視点

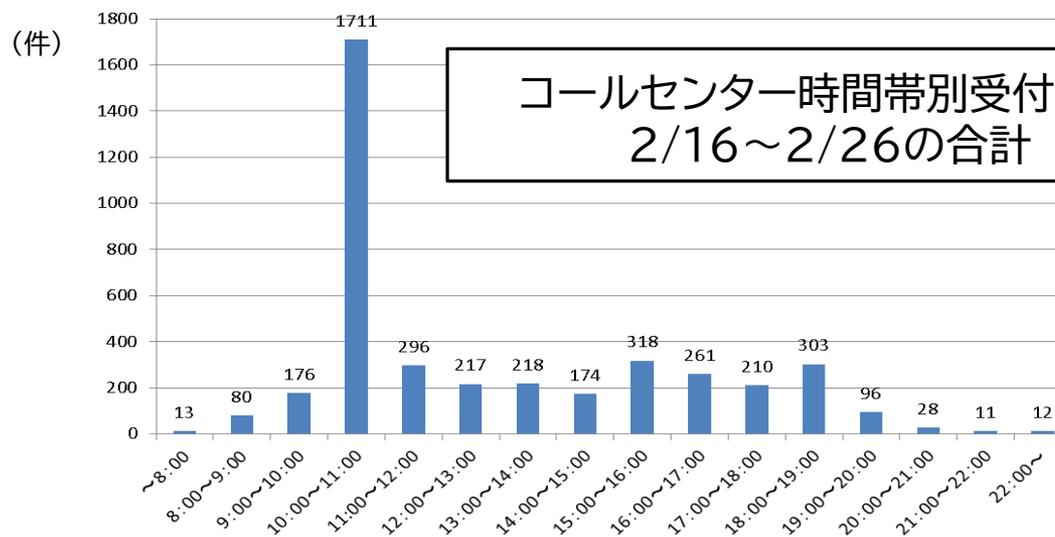
- (1) 広報
- (2) 予約受付・相談対応
- (3) 検査会場の運営
- (4) 薬局での受付
- (5) 就業者向け検査
- (6) 検査機関

# (1) 広報

取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>2/15～ 当初対象地域(13地区)にチラシをポスティング(10,881部)</li> <li>2/16～2/20 Yahoo!広告(クリック数:16,348回)</li> <li>2/17・2/20 報道機関向けに検査会場を案内</li> </ul>												
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>テレビによる認知は約7割 → 全年代に影響力がある</li> <li>チラシをポスティングした地区は受検率が4.5倍高い 人口対受検率:ポスティング有 6.16% ポスティング無 1.36%</li> <li>若年層の受検者は、薬局で検査キットを受け取った者が多い</li> </ul> <table border="1" data-bbox="388 758 1676 991"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>居住者</th> <th>就業者</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当初想定</td> <td>6,000人</td> <td>2,000人</td> <td>8,000人</td> </tr> <tr> <td>実績</td> <td>3,238人</td> <td>3,335人</td> <td>6,573人</td> </tr> </tbody> </table>	区分	居住者	就業者	計	当初想定	6,000人	2,000人	8,000人	実績	3,238人	3,335人	6,573人
区分	居住者	就業者	計										
当初想定	6,000人	2,000人	8,000人										
実績	3,238人	3,335人	6,573人										
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>30歳代以下の受検者を増やす必要がある</li> <li>受検者(居住者)の割合…50歳代以上:65%, 30歳代以下:20%</li> </ul>												
改善策	<ul style="list-style-type: none"> <li>受検日時別に地区を指定して, チラシをポスティング</li> <li>薬局の活用策を拡充する(取扱い店舗の拡大など)(要検討)</li> </ul>												

## (2) 予約受付・相談対応

取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2/16～ 予約システムとコールセンターの稼働（30回線）</li> <li>・ 予約システム…7,364件, コールセンター…1,400件</li> </ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予約管理により、受検者の混雑(密)を回避</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コールセンターにつながりにくい時間帯があった(10時～11時に集中)</li> <li>・ コールセンターに多額の経費を要し、費用対効果が小さい</li> </ul>
改善策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コールセンターの電話回線を増設する</li> <li>・ コールセンターの繁忙・閑散時間帯に合わせて人員を配置する</li> <li>・ 薬局等を活用して予約を必要としない仕組みを検討する</li> </ul>

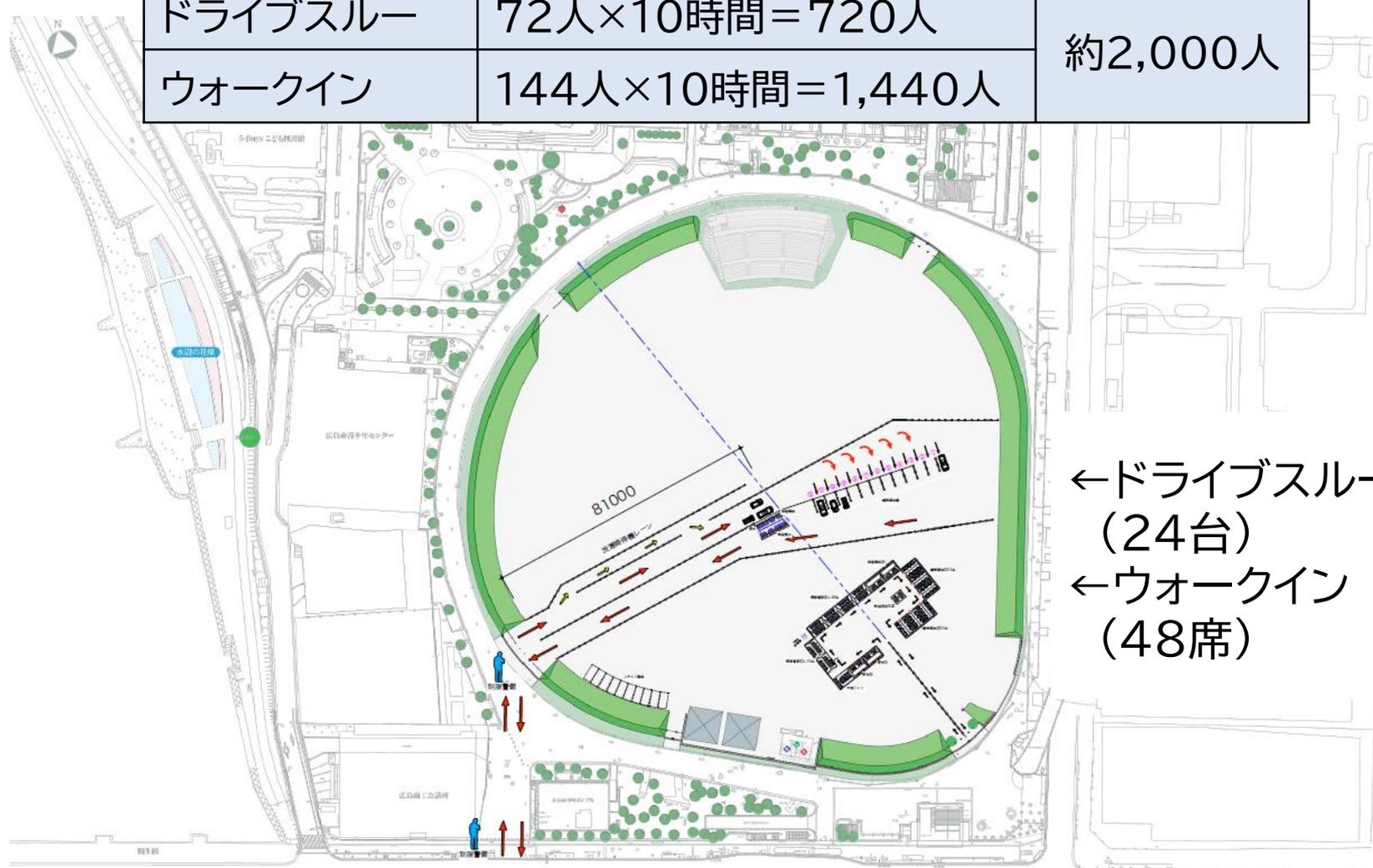


## (3) 検査会場の運営

取組	区分	キャパ		スタッフ人数
	ウォークイン	検体採取ブース	48席	22人
	ドライブスルー	駐車スペース	24台	19人
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>受付→問診票記入・提出→唾液自己採取→検体提出まで概ねスムーズ</li> </ul>			
	区分	平均滞在時間 (薬局利用なし)	平均滞在時間 (薬局利用あり)	
	ウォークイン	約16分30秒	約6分	
	ドライブスルー	約17分	約5分	
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>会場オープン直後の10時台に行列ができる時間帯があった</li> <li>受検者が午前に集中し、夕方以降は少なかった</li> </ul>			
改善策	<ul style="list-style-type: none"> <li>問診票の記入補助員を配置して行列の滞留を解消する</li> <li>薬局の活用策を拡充して、検査会場での滞在時間を短縮化</li> </ul>			

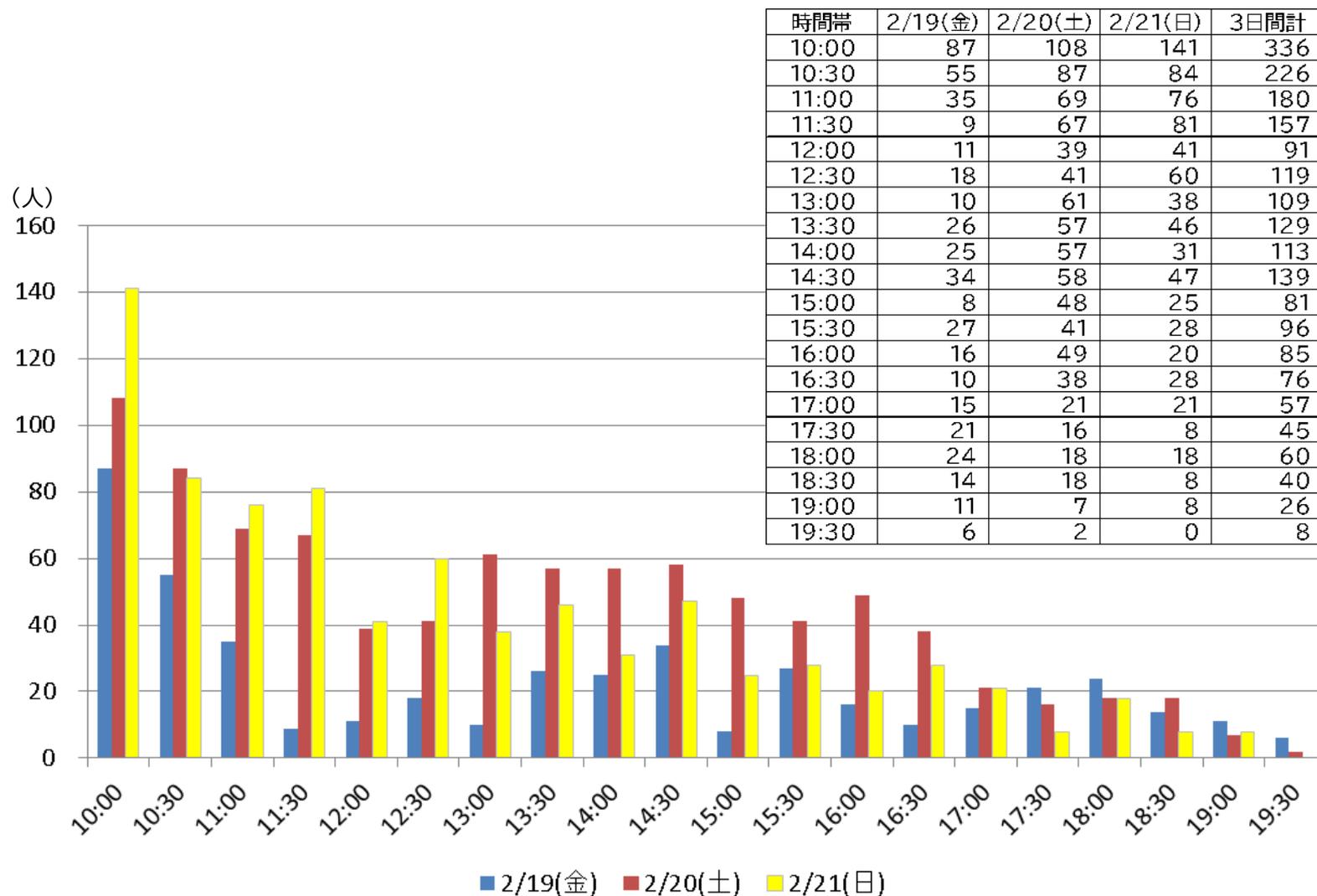
# [旧広島市民球場跡地・会場配置図・1日受入れ能力]

ドライブスルー	72人×10時間=720人	約2,000人
ウォークイン	144人×10時間=1,440人	



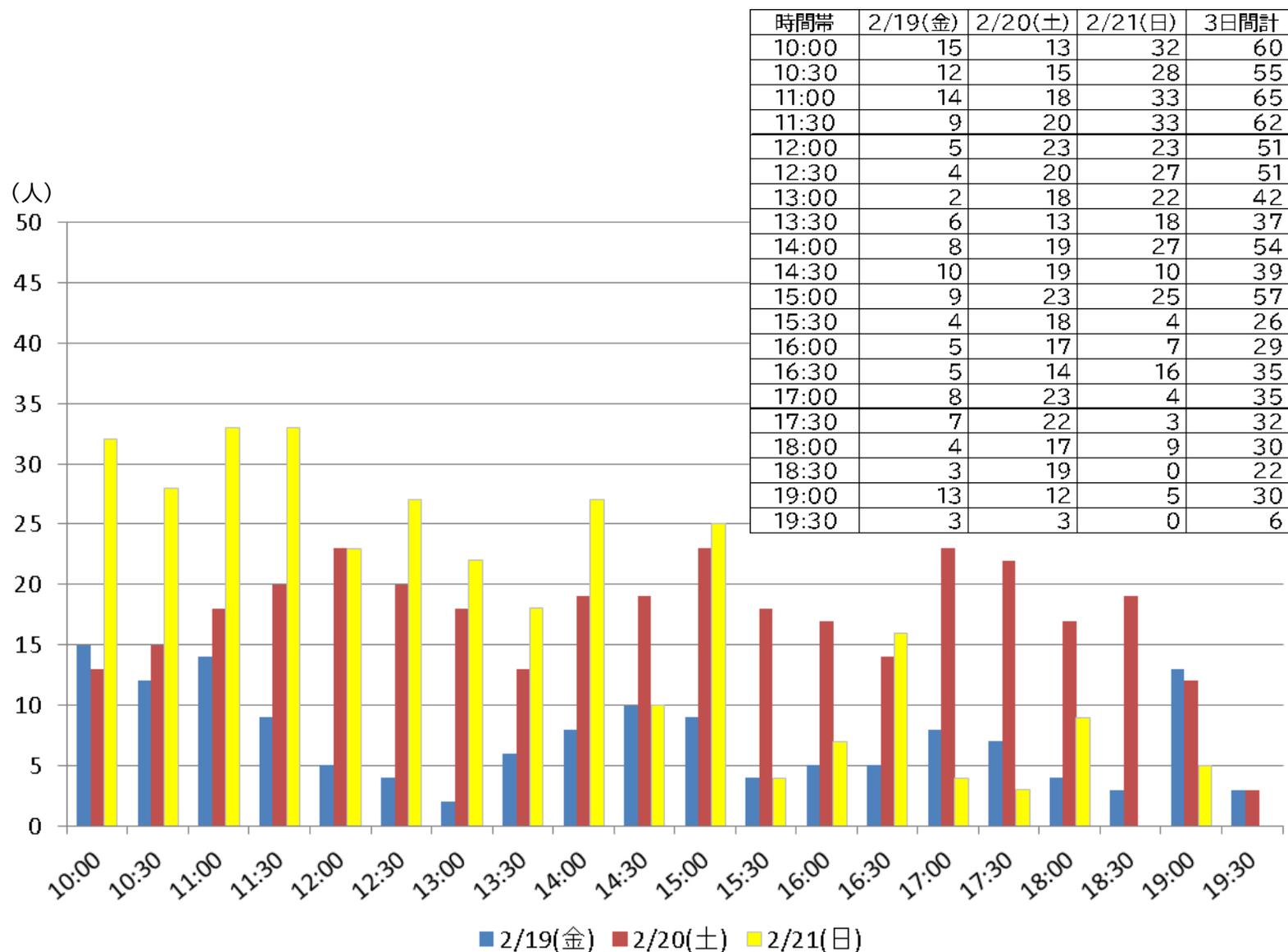
←ドライブスルー  
(24台)  
←ウォークイン  
(48席)

# [ウォークイン時間帯別受検者数]



午前中に集中し、午後は漸次減少する傾向

# [ドライブスルー時間帯別受検者数]



## [検査会場滞在時間]

区分	薬局利用	平均滞在時間	最短～最長
ウォークイン	なし	約16分30秒	8分30秒～25分30秒
	あり	約6分	2分00秒～16分15秒
ドライブスルー	なし	約17分	12分30秒～23分50秒
	あり	約5分	4分00秒～5分55秒

区分	最大繁忙期		想定処理能力
ウォークイン	2/21(日) 10:00～11:00	225人	144人
ドライブスルー	2/21(日) 11:00～12:00	68人	72人

当初の想定能力を上回る受検者数にも対応することができた

## (4) 薬局での受付

取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>2/18～2/20 広島市薬剤師会加入薬局13店舗で、検査キットを配布(1,196個)</li> </ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>薬局で検査キットを受け取って検査会場に検体を提出した者は、905人</li> <li>「検査会場に長居したくない」、「自宅でゆっくり唾液をとれる」というメリット</li> <li>薬局で検査キットを受け取った割合は、若年層が多い(0～19歳:38.5%) → 同居家族(父母や祖父母)が、子や孫に受検を促した可能性</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査キットの回収率は、75.7%(905/1,196)</li> <li>検体は検査会場(旧市民球場跡地)まで持って行く必要がある</li> </ul>
改善策	<ul style="list-style-type: none"> <li>薬局において、検査キットの配布だけでなく、回収も行う(要検討)</li> </ul>

(単位:人, %)

区分	0～19歳	20～39歳	40～59歳	60～79歳	80歳～	計
薬局で容器を受け取った人数	57	144	290	330	67	888
薬局で容器を受け取った割合	38.5%	29.0%	26.7%	25.6%	31.8%	27.5%

年齢不明17人を含まず

## (5) 就業者向け検査

取組	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 2/16(火)～予約受付開始</li><li>・ 2/24(水)～2/26(金) に検体を回収</li></ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 61事業所3,335人が受検</li><li>・ 職場の方針・指示に従った者が64.9%</li></ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 業務との調整が難しく、予約者数と受検者数の乖離があった(歩留まり85%)</li><li>・ 事業所内で検体を集約する際の作業が煩雑という意見があった</li><li>・ 30人未満の事業所からも受検希望があった</li></ul>
改善策	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 受検期間に幅を持たせて、事業所における受検機会を増やす</li><li>・ 検体の集約作業を簡易にする(要検討)</li><li>・ 配送・回収コストを考慮しつつ、受検対象人数制限を緩和する</li></ul>

## (6) 検査機関

取組	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 検査機関を対象に検体プール検査法に係る精度管理勉強会を開催</li><li>・ 国の指針に基づき、各検査機関に「自治体確認チェックリスト」の提出を求めた</li></ul>
成果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 検体プール検査法の導入による検査費用の引き下げ 検査数 6,573件…従来価格 101,225千円 → プール方式 17,284千円 83%のコストカット</li><li>・ 全ての受検者について、受検翌日に検査結果が判明し、陽性者に連絡した</li></ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 今後、気温が上昇すると、検体搬送時の温度管理が必要(4℃以下)</li><li>・ 受検者が急増した場合に備えた検査能力の増強</li></ul>
改善策	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 検体回収時に使用するクーラーボックスや保冷剤を確保する</li><li>・ 現在約8,000件検査可能 → 4月下旬から追加で約4,000件検査可能</li></ul>

# トライアルに要した経費

(単位:千円)

項 目	経 費
広報	6,315
予約受付・相談対応	88,170
検査会場の運営	55,252
薬局での受付	1,175
就業者向け検査	30,297
検査機関	17,284
検査後のフォロー	2,954
情報処理・分析	5,654
合計	207,101

# 振り返りの総括

- ◎ 全体を通して、想定していたオペレーションにより、円滑に運営することができた。(想定した1時間当たりの検査能力の1.5倍の来場者にも対応でき、なお余力があった。)
- ◎ 広報媒体としては、テレビや新聞の影響が大きく、チラシのポスティングも一定の効果がある。
- ◎ 検体プール検査法の導入により、コストを大幅に抑制することができた。(検査費用:8割以上削減)
  - ▲ 若年層の受検を促すため、職域に働きかけることや、より身近な場所で受検できる体制を整備する必要がある。
  - ▲ 就業者向けの検査については、業務日程と調整できるように、一定の検査期間を設ける必要がある。
  - ▲ コールセンターは、費用対効果が小さいため、薬局等を活用して予約を必要としない仕組みを検討する。
  - ▲ 引き続き飲食店での感染対策に注力する必要がある。

# PCR検査集中実施の判断基準

様々な指標を参考に、専門家の意見を聴いたうえで  
総合的に判断

- 人口10万人当たりの全療養者数  
(県の警戒基準値=6人以上)
- 直近1週間の人口10万人当たりの新規報告数  
(県の警戒基準値=4人以上)
- 感染経路不明者の割合  
(県の警戒基準値=5割以上)
- 倍加時間
- PCRセンター(モニタリング・ポイント)の陽性率
- 医療機関の陽性率 …など

無料

# モニタリング・ポイント

設置場所	① 流川PCRセンター（中央新天地集会所） ② 観音PCRセンター（広島西飛行場跡地）			
設置時期	2/22(月)～ 11:00～17:00			
対象者	広島市内の居住者及び就業者(1日先着500人)			
検査方法	① ウォークイン ② ドライブスルー いずれも唾液によるPCR検査			
受検方法	予約センターで受検日時を予約 TEL→082-236-3200 WEB→ <a href="https://hiroshima-pcr.jp/monitoring/">https://hiroshima-pcr.jp/monitoring/</a>			
これまでの状況	区分	受検者数	陽性者数	陽性率
	2/22(月)～2/28(日)	1,323	1	0.08%
	3/1(月)～3/7(日)	649	1	0.15%
	3/8(月)～3/9(火)	176	0	0.00%

- 1 受検者の概況について
- 2 実施体制の検証について
- 3 感染症数理モデルについて**

# 感染症数理モデル

(東京大学・合原一幸特別教授と中国上海師範大学・郭謙教授等の共同研究グループ)

感染者の増加率は、次の式に比例する

$(1 - \text{検査による隔離率}) \times \text{感染率} \times \text{感染に関与する人口}$

↓  
感染が見つかって隔離される割合      ↓      感染しやすさ      ↓      外出する人の流れ(人流)

対策

- ・ PCR検査
- ・ 積極的疫学調査 など

- ・ マスク, 手洗い
- ・ 3密回避 など

- ・ 外出自粛
- ・ 飲食店の時短 など

コスト

- ・ PCR集中実施 **10.4億円**  
(2月補正予算)

社会経済に大きな影響

- ・ コロナ感染症拡大防止協力支援 **約117億円**  
(補正予算の計)

PCR検査による感染拡大防止策は、時短要請等よりコストがかからず、社会経済へのダメージを軽減することができる。

時短要請の度に財政出動

# 感染症数理モデル

PCR検査の集中実施により、  
無症状の陽性者を早期に発見し、  
感染の連鎖を断ち切る



飲食店の時短や  
休業要請よりコスト  
は小

$(1 - \text{検査による隔離率}) \times \text{感染率} \times \text{感染に関与する人口}$

感染者の増加を抑制

社会経済へのダメージを回避