

2022年5月27日(金)  
第32回華鐘グループ  
春季セミナー  
(Webinarオンライン)

中国のIT・新技術などを実体験を  
通しながら超簡単に説明します。

ロックダウンを決定した上海  
課題が山積の都市と企業のDX

The logo consists of three overlapping, curved, blue and purple lines that sweep from the bottom left towards the top right, creating a sense of motion and flow.

華鐘諮詢

華鐘コンサルタントグループ  
古林 将一

# 古林 将一 (こばやし しょういち)

華鐘コンサルタントグループ

上海華鐘データ管理コンサルティング 総経理  
上海華鐘国際貿易有限公司 総経理

上海華鐘コンサルタントサービス 総経理助理  
(経歴)

1994年損保ジャパン（旧安田火災）に入社、大阪・名古屋・岐阜・東京で保険金支払い業務などを経験後、本社能力開発部で勤務。2012年に保険に関わる新事業開発のため中国上海に赴任、上海汽車との業務提携を実現し現地子会社であるコンサルタント会社を設立。その後インドネシアのジャカルタ赴任を経て2019年3月に損保ジャパンを退職、同年4月より中国を拠点に現地の生の生活情報やIT関連の情報を中心に最新のものを各種媒体やセミナーを通じて日本に住む方々に発信している。

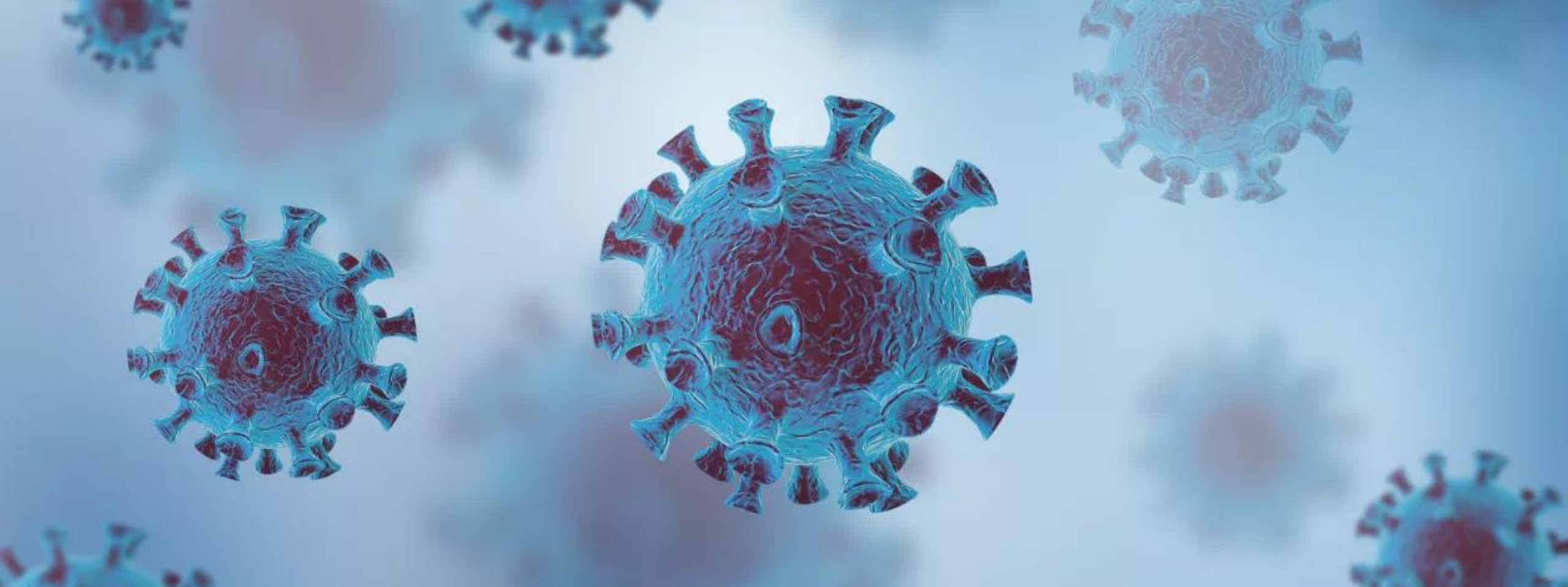


株式会社華鐘コンサルティング  
上海華鐘投資コンサルティング有限公司  
上海華鐘コンサルタントサービス有限公司  
上海華鐘データ管理コンサルティング有限公司  
上海華鐘国際貿易有限公司

# Today's Agenda



1. 上海ロックダウン 現状の整理
2. 中国の「ゼロコロナ」政策とは
3. 中国の医療環境から考えるロックダウン
4. 上海ロックダウンに見る課題
5. 【巻末資料】



# 上海ロックダウンの現状整理

～ 新型コロナウイルスCOVID-19 オミクロン株 ～

# オミクロン株とは

## □ オミクロン株の蔓延

- ・ 2021年11月24日に南アフリカからWHOへ報告された変異株の1種
- ・ 従来のオミクロン株「BA.1株」 ステルスオミクロン株「BA.2株」
- ・ 中国本土は2021年12月天津に第一弾（欧州から）その後深圳や吉林など28省へ

## □ 隠蔽性が高く発見されにくい 無症状感染者が圧倒的に多い

- ・ 感染者全体の約90%が無症状感染者
- ・ 潜伏期間が3～5日間
- ・ 10日前後で症状が無くなることが多い

## □ Rt（実効再生産数）値とR0（基本再生産数t=0）値 伝染率が10倍近く

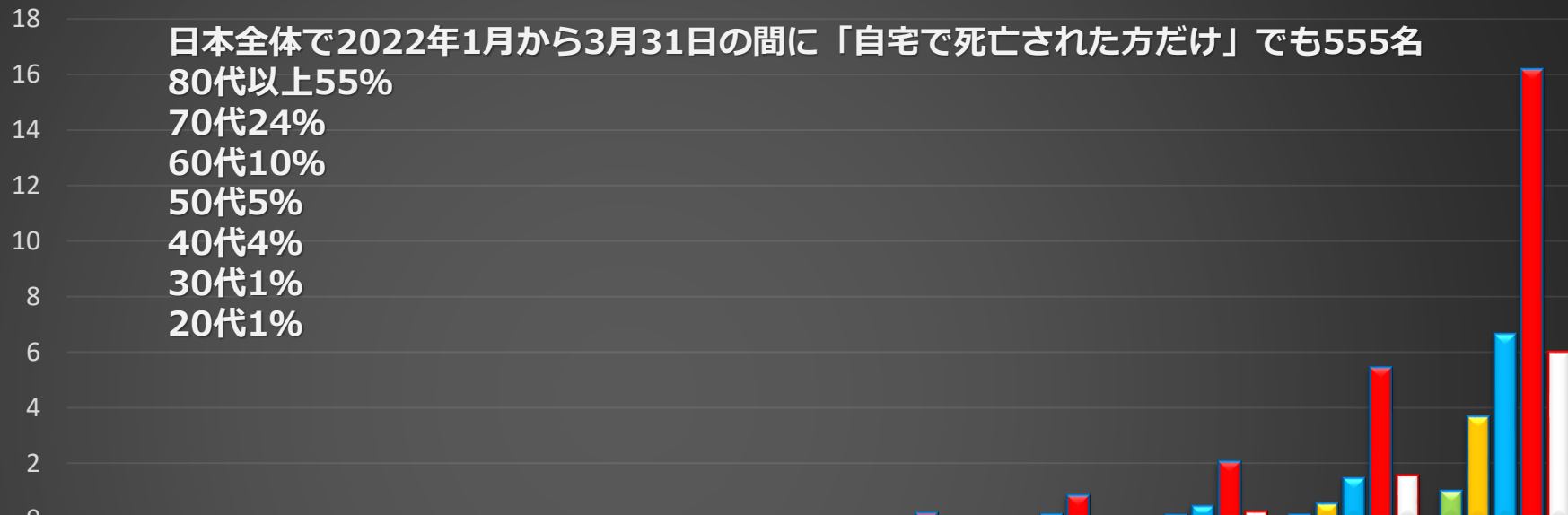
- ・ 初期コロナR0値2～3（インフル1～3）、デルタ5～6、オミクロン10前後
- ・ 3月下旬のオミクロンのRt値約2.7 感染者約1000人がおよそ10日で10倍に

## □ ワクチン接種と感染率・死亡率

- ・ 18～29歳比の入院と死亡リスク比 65～75歳3～4倍・65倍 84歳8倍・140倍  
85歳以上12倍・340倍 死亡者平均年齢は87.3歳（5月10日時点）

# ワクチン接種者と未接種者の死亡率

## 中国年齢別の死亡率と日本大阪第六波時の死亡率比較



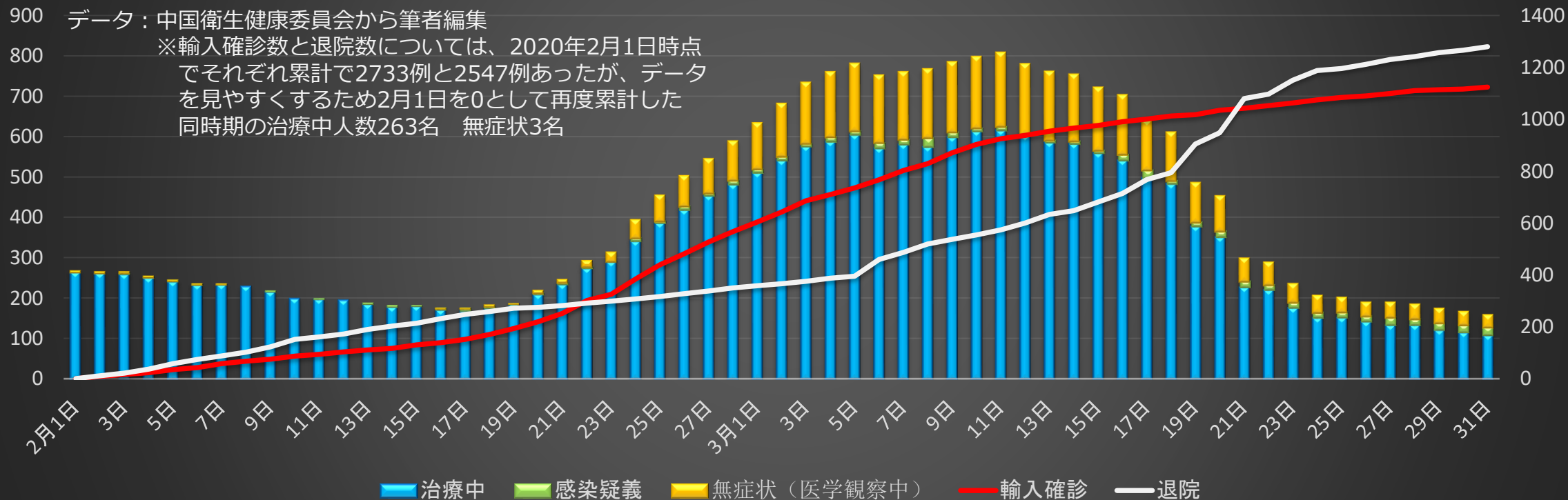
	3歳未満	3～11歳	12～19歳	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70～79歳	80歳以上
■ ブースター接種(計3回)	0.01	0	0	0	0.01	0.01	0	0.04	0.14	0.98
■ 2回接種	0	0	0	0.01	0	0.01	0.05	0.14	0.55	3.68
■ 1回接種	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.16	0.46	1.46	6.64
■ 接種無	0	0.01	0.04	0.04	0.05	0.21	0.84	2.06	5.44	16.18
■ 大阪第六波データ	0	0	0	0	0	0.02	0.06	0.26	1.56	5.98

■ ブースター接種(計3回) ■ 2回接種 ■ 1回接種 ■ 接種無 ■ 大阪第六波データ

# 海外からの輸入事例が全国一多い上海

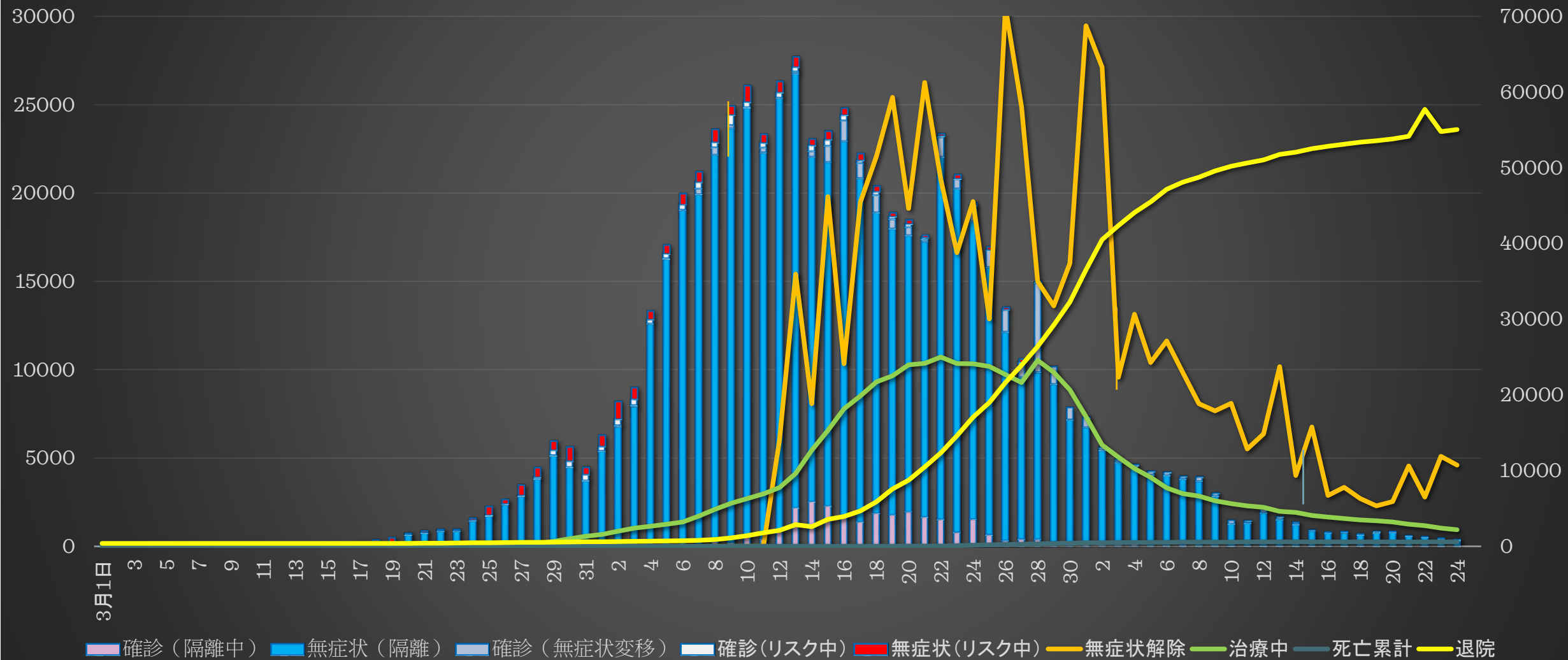
- 香港での新型コロナウイルスオミクロン株は2021年12月末（日本とほぼ同時期）から始まった
- 2022年の春節休暇が終わり2週間ほど経った2月中旬頃から海外からの輸入事例が増加
- 2月27日 香港からの輸入事例が一日で300例を超え、3月10日には500人近くとなった。（日本出入国在留管理庁2月単月445人）
- 3月6日に隔離施設として使用していた改装中の「華亭ホテル」でクラスター発生。21日以降は国際便乗り入れを規制した

## 海外から上海へのコロナ輸入例



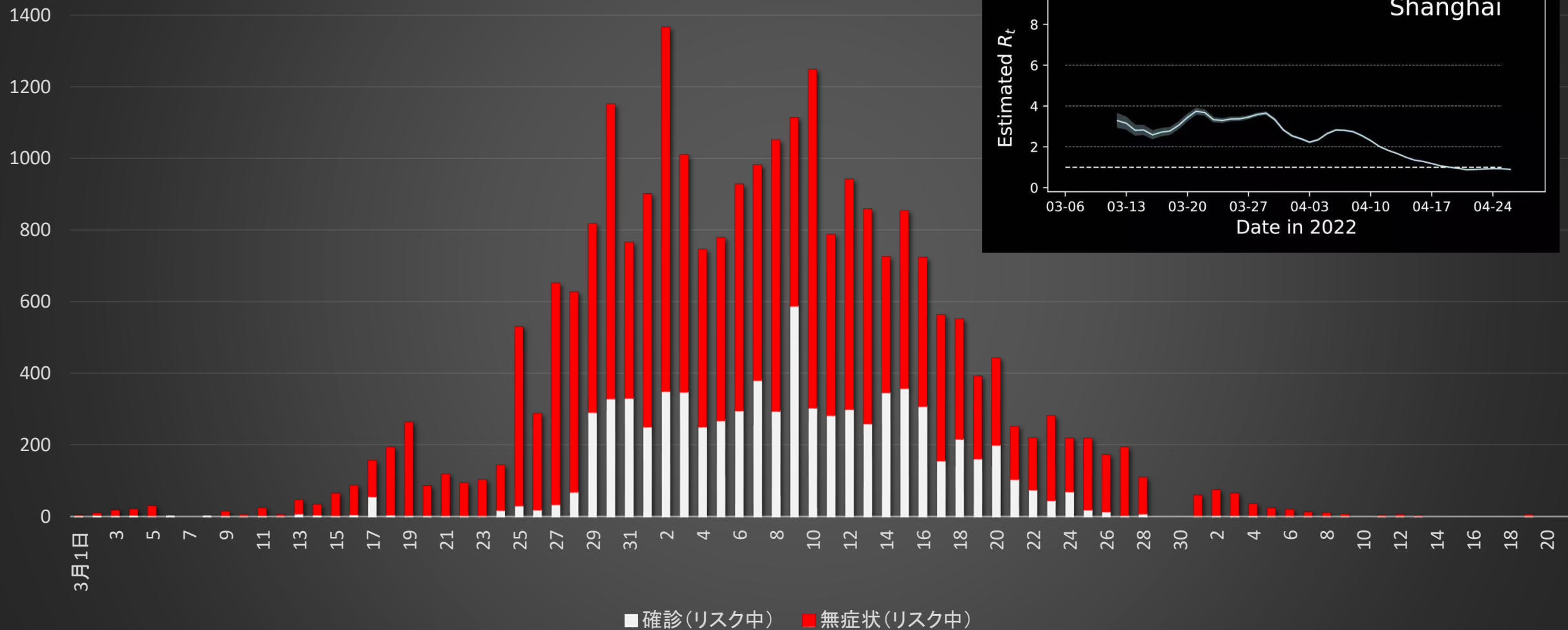
# 上海ロックダウン前後の総データ

## 上海ロックダウン前後の感染データ



# リスク群（危険人群）で見る感染状況

## 社会面で発見された感染者の推移

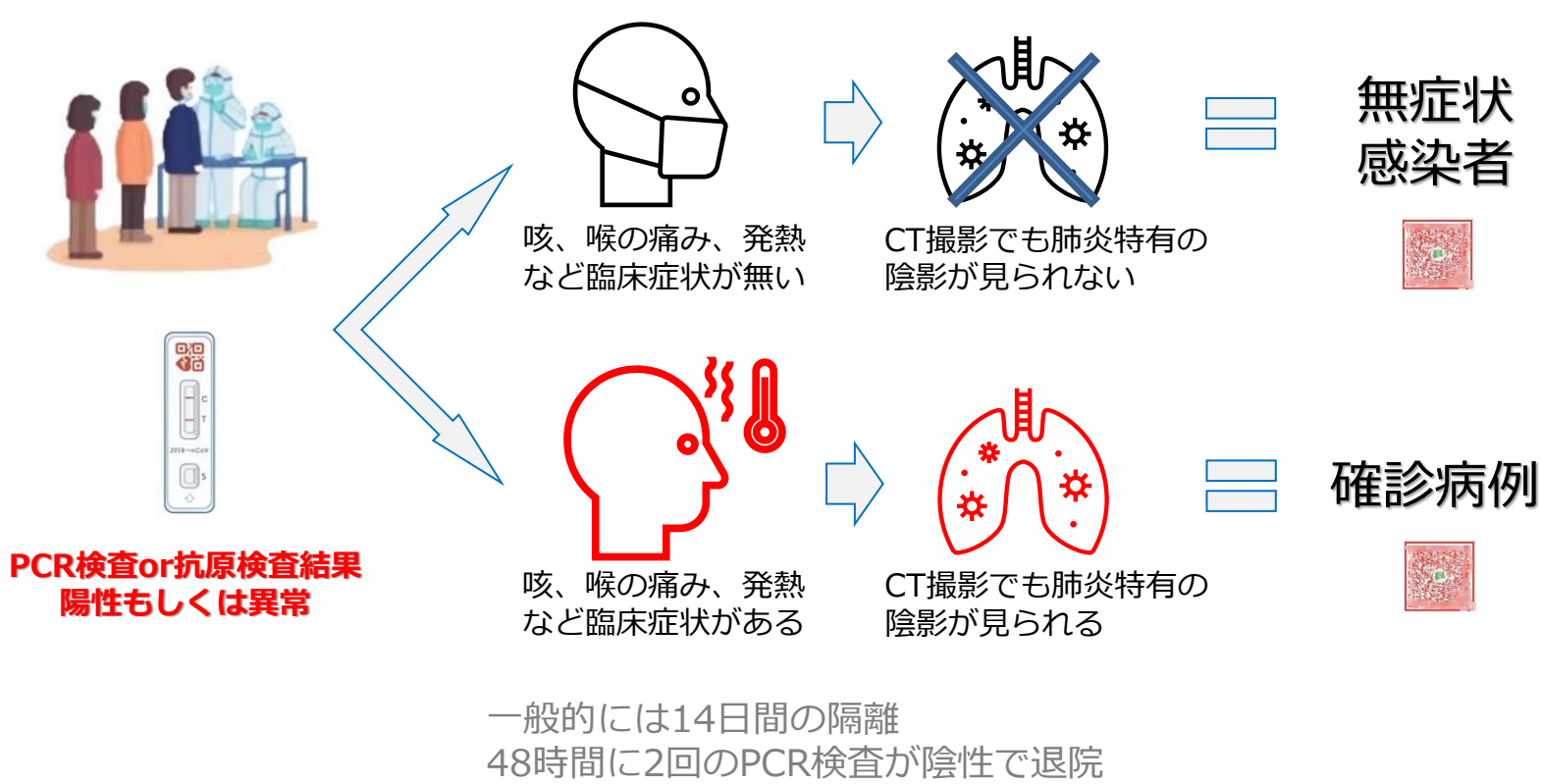




# 中国の「ゼロコロナ」政策とは

# 隔離となる条件

- 【**病例**】PCR検査で陽性もしくは異常反応があり、その後の再検査でも陽性となり感染者と認定された者
- 【**濃厚接触者**】感染者と認定された者と4日前から特別な防護措置なく近距離で接していた者
- 【**濃厚接触者との接触者**】濃厚接触者と認定された者と密閉された同一空間で（生活など）特別な防護措置なく共に過ごしていた者
- PCR検査を実施する医療関係者や物流ドライバーは専用宿泊施設へ ロックダウン中にも会社に留まり業務を継続する社員



接触者の判断は小区の状況、家屋の  
構造等で違い、一律ではない

**濃厚 接触者**

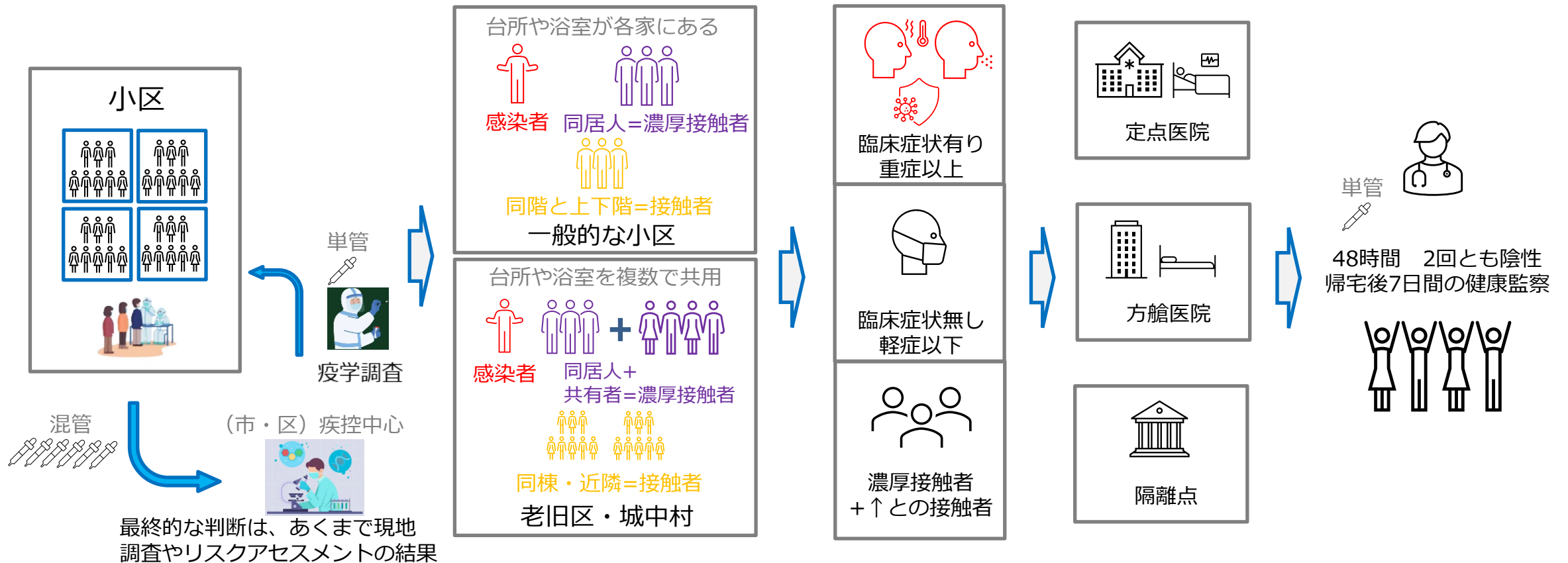
集中隔離5日 + 自宅隔離5日

**二次 接触者**

7日間の自宅隔離 + 7日間の健康モニタリング

# 「新型コロナウイルス肺炎診療案第9版」

- 「抗原検査+PCR検査」案 24時間で地域の検査を完了 感染者の早期発見能力をさらに高める
  - デルタ株やオミクロン株といった変異株の感染拡大の特徴や感染者の特徴を徹底的に研究し、「動態ゼロコロナ」仕様とした
  - 感染者を分類して収容 無症状や軽症以下は方舱（コンテナ）医院、それ以上は定点医院 重症以上はICU
  - 隔離管理解除や退院基準、及び隔離管理解除後、退院後の注意事項の調整
- ※中国国家衛生健康委員会が策定



# 「老旧小区」「城中村」とは

- 「老旧小区」とは市内にある築年数が相当経っている小区 物業もない区もあり住民全員のPCR検査などが困難
- 「城中村」とは、政府が都市改革のため土地を買収してきたが、未だに政府管理下となっていない区 自分で建てた家が多い
- 「城中村」には農民戸籍で外地政府管轄でありながら上海市内に住んでいるという矛盾が生じている
- 2014年頃から「城中村」を再開発するプロジェクトが多数開始 松江・闵行・宝山・浦东新区・嘉定などに残っている
- これらの古い区の住民は今でも共同のキッチンや浴場、トイレを使用しているため交差感染が多く発生した

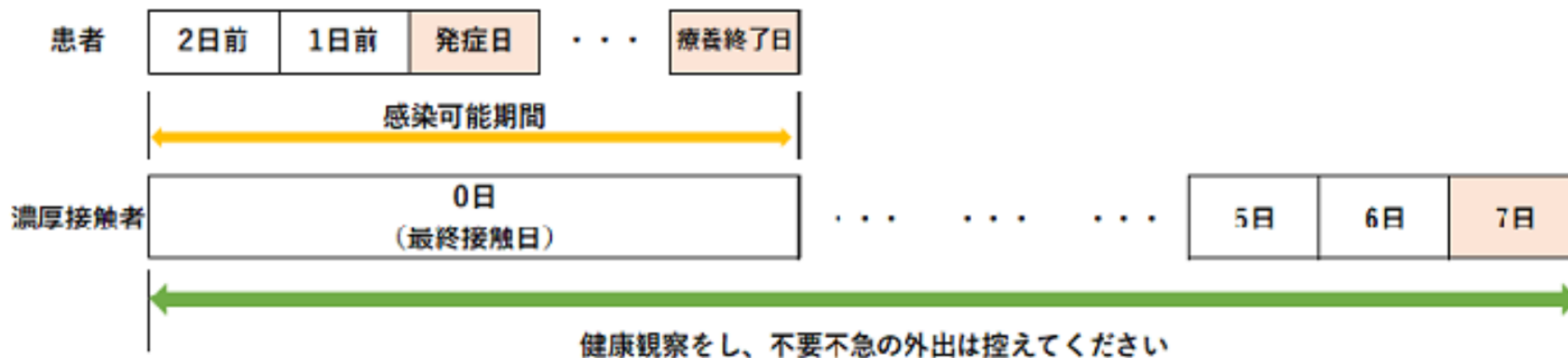


# 日本 濃厚接触者の定義

- 患者と同居、あるいは長時間の接触（車内・航空機など）があった人
- 適切な感染防護なしに患者を診察、看護もしくは介護した人
- 患者の気道分泌液もしくは体液等の汚染物質に直接触れた可能性が高い人
- 手で触れることの出来る距離（目安として1メートル）で、必要な感染予防策（マスクなど）なしで15分以上接触があった人（周辺の環境や接触の状況等個々の状況から患者の感染性を総合的に判断する）

国立感染症研究所「積極的疫学調査実施要領」より

濃厚接触者の方は、患者と最後に接触があった日（最終接触日）の翌日から7日間は、発症する可能性があります。不要不急の外出は自粛し、健康観察をお願いします。



濃厚接触者の方は、患者と最後に接触があった日（最終接触日）の翌日から7日間は、発症する可能性があります。不要不急の外出は自粛し、健康観察をお願いします。

# 日本と中国のコロナ関連法規

## 改正感染症法（2021年2月3日可決・成立）

- 患者や濃厚接触者が積極的疫学調査への協力に応ずべきことを命ずることができる（改基礎研レポート正感染症法第15条第8項）  
→正当な理由なく命令に違反した患者に対しては30万円以下の過料を課す（改正感染症法第81条）
- 入院勧告に従わない者には入院させることができる（入院措置、改正感染症法第26条第2項で準用する同法第19条第3項）  
→正当な理由なく違反した場合は50万円以下の過料が課される（改正感染症法第80条）

## 改正特措法

- 営業時短要請に従わない事業者には要請されている措置をとるよう命ずることができる  
→命令違反に対しては20万円以下の過料が課される（改正特措法第80条）都道府県知事には報告徴収、立入検査等の調査権限有
- 緊急事態宣言に基づく営業自粛や営業停止などの「指示」を、「命令」に格上げ（改正特措法第45条第3項）  
→命令違反に対しては30万円以下の過料（改正特措法第79条）

## 伝染病防治法（2020年にコロナウイルスは乙類として認定されている）

- 第十二条 PCR検査 隔離 感染コントロールセンターへの連絡などが義務
- 「第三十九条」 隔離治療を拒んだ者を公安が強制隔離する旨記載

## 上海市公共衛生应急管理条例

- 第7条 法律に基づき政府およびその関連部門が講じる諸措置に協力しなければならない
- 第83条 協力しない者が公安管理違反に該当すれば、法律に基づいて公安当局により処罰、違反者は民事責任と刑事責任を負う
- その他人民政府が必要性に応じて、ホテルなど関連条件の整った場所を集中衛生観察所として一時的に使用命令ができる

# 方舱（コンテナ）医院

- コンベンションセンターや展示会場などを「方舱（コンテナ）医院」に改装し無症状感染者や軽症者を隔離
- 17の姉妹都市から延べ2.5万人の医師や技師、3万人以上の看護師などの医療従事者、軍などが定点医院や方舱医院へ配置された
- 隔離の際は「隔離コード」「方舱コード」などで人の流量を管理、方舱医院内部では専用アプリを使用
- 患者情報の登録、電子リストバンド、健康モニタリング、レポート照会、利便性サービス、患者同士での技能シェアリングなど

序号	区县	名称	床位	情况
1	浦东	新国际博览中心方舱	15000	使用
2		世博展览馆方舱	6000	使用
3		临港洋山特保区方舱	13600	使用
4	闵行	闵行体育馆方舱	500	使用
5		颛兴东路集中隔离点（存疑）		使用
6	嘉定	嘉定体育馆方舱		使用
7		浏岛方舱		使用
8		嘉荷新苑人才公寓集中隔离点		使用
9		兴荣路临时隔离点		使用
10	崇明	花博园复兴馆方舱	2700	使用
11		长兴岛方舱	3000	使用
12	静安	静安体育中心方舱	840	使用
13	宝山	富长路方舱		在建
14		罗泾方舱（存疑）		不明
15	青浦	国家会展中心方舱	40000	在建
16		青浦体育文化活动中心方舱	500	使用
17		练塘镇蒸夏路方舱		在建
18	黄浦	世博城市足迹馆方舱		在建
19		外滩电竞国际文化中心隔离点	666	使用
20	普陀	利群医院方舱（存疑）		在建
21	长宁	音乐公园集中隔离点		使用
22	金山	不明		不明
23	奉贤	奉港方舱		不明
24	松江	申港路方舱	1300	在建
25	虹口	纪念路集中隔离点		不明
26	杨浦	不明		不明

## 「感染者自動サービスミニプログラム」

- 1時間あたり最大1500人の受け入れが可能
- ダウンロードして登録後、カルテなどが自動作成される
- 広い展覧センター内の地図があり、ナビでの移動が可能
- 「退院サマリー」「核酸検査証明書」「医療隔離解除報告書」の自動作成



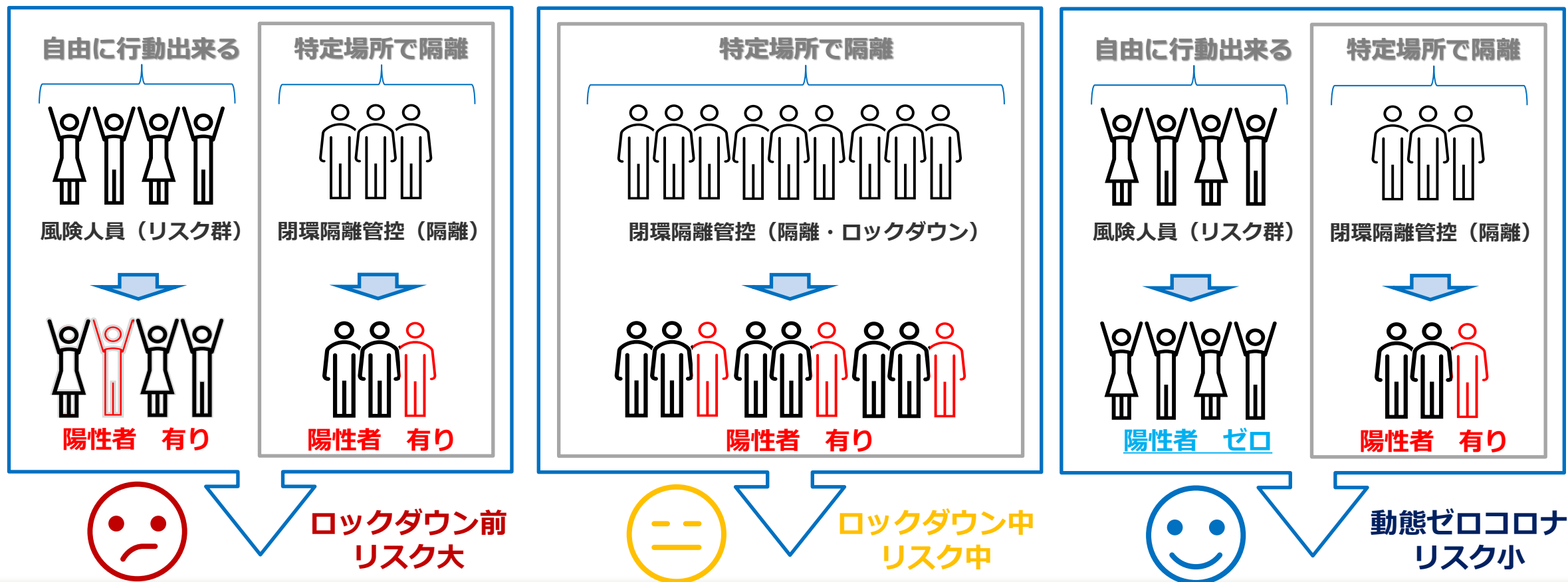
# 方舱（コンテナ） 医院のDX

- 数百台近い様々なタイプのロボットが方舱医院で稼働し、医療関係者の労力削減と患者の入院生活のサポートを実施
- 総面積12万平方メートル 1万床以上をカバー 構外の無人配送車は8会場間の物資を配送 30分で700食を配送
- L4レベルの自動運転、LIDAR、ミリ波レーダー、カメラなどのマルチセンシングセンサーによる測位などのコア技術が搭載
- 患者からの質問に答える自動応答ロボットや、子供と遊べるロボットなど患者に配慮したロボットも配置した

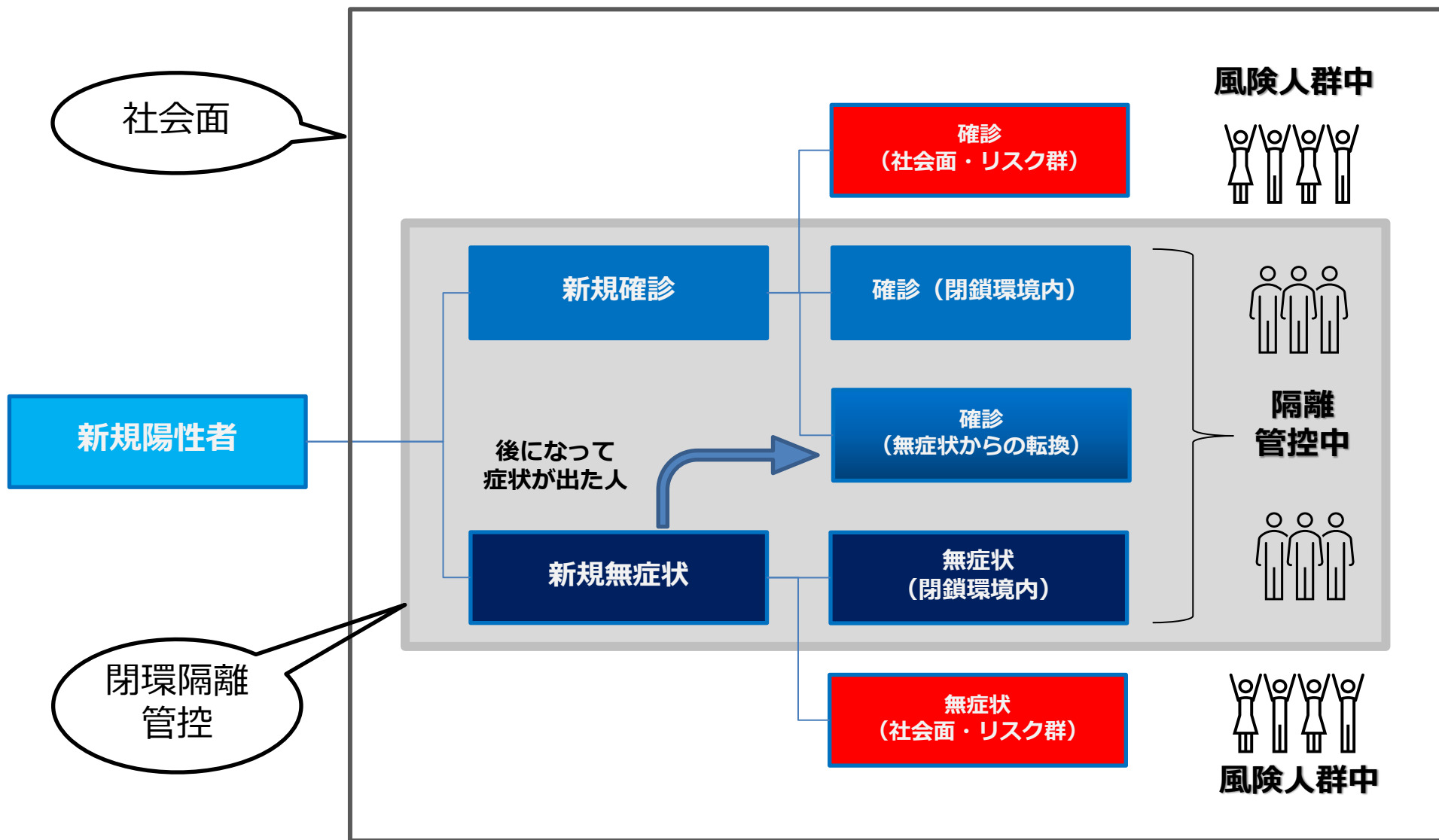


# 動態ゼロコロナとは

- 【動態ゼロコロナ】 ・スピード・ターゲティング・隔離により社会面での感染者を速やかに排除し感染の連鎖をゼロにすること
- 感染源・感染ルートを疫学調査とビッグデータにより明らかにし、リスクが高い集団のみを隔離　その他は平常通り
- 【基本的社会面ゼロ】 行政区総人口に対する新規感染者数の割合が3日間連続して10万分の1未満
- 【社会面動態ゼロ】 1日の新規感染者数が3日連続でゼロになった場合

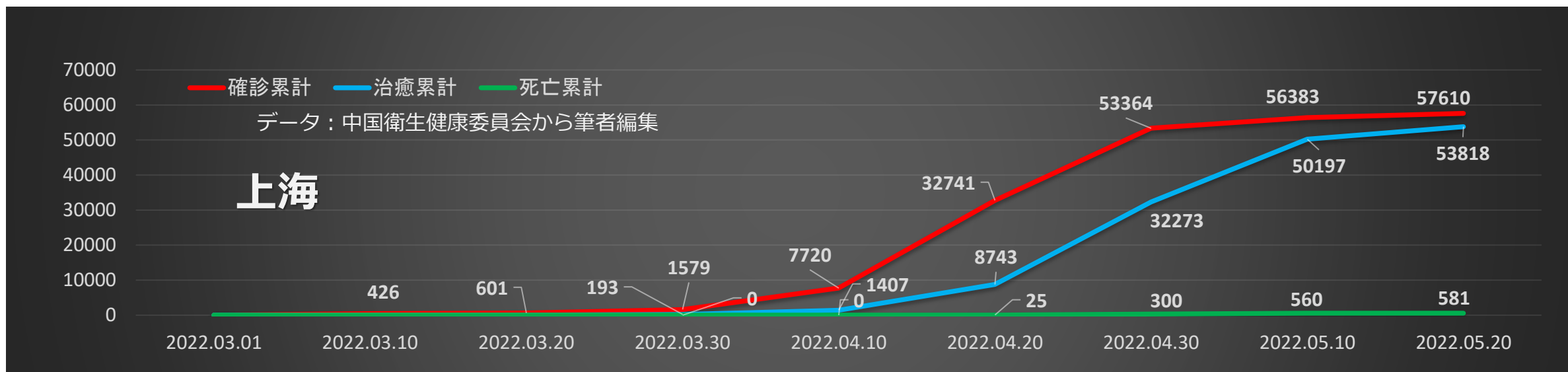
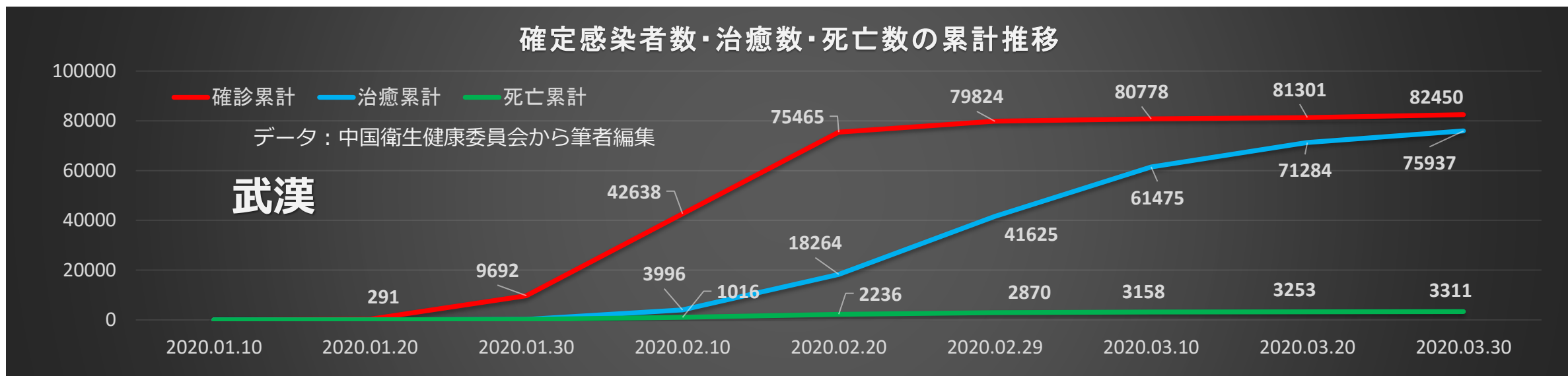


# 動態ゼロコロナとは



# 武漢と上海のロックダウン比較

## 確定感染者数・治癒数・死亡数の累計推移





# 中国の医療環境から考えるロックダウン

～ 損失のバランスをどう取るのか ～

# ロックダウンしなかった場合のシミュレーション

- 2022年5-7月に流行のピークとなり、のべ508万人が入院、のべ267万人がICU（集中治療室）に入りパンク
- 155万人が死亡し、そのうちワクチン未接種の60歳以上の高齢者が74.7%を占める
- 感染ピーク時のICU病床の需要値は、既存の病床数の1.7-15.6倍となり、ピーク期間中に病床が19~48日にわたり不足する
- 高齢者のワクチン接種、効果がある薬による治療、公衆衛生対策という3つの措置が非常に重要

※復旦大学公衆衛生学院の研究発表



5月15日時点

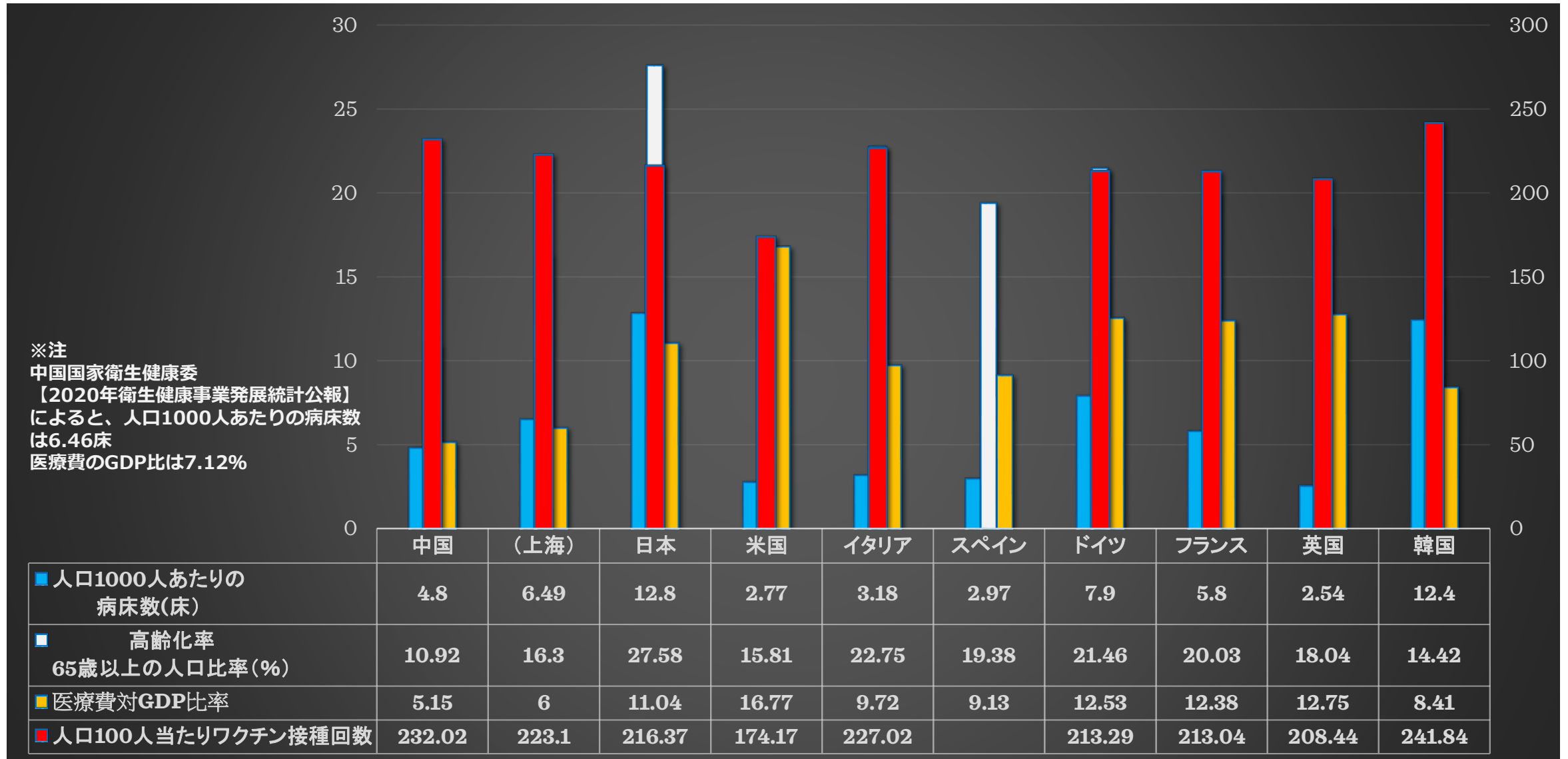
オミクロン感染者の中で確診となる割合は9.2% 死亡率 0.092%

2019年 中国インフルエンザ感染者数3,538,213人 死亡269人 死亡率0.0076%

2020年 同 1,145,278人 死亡70人 死亡率0.0061%

(国家衛健委 全国法定伝染病疫情概況2019年・2020年)

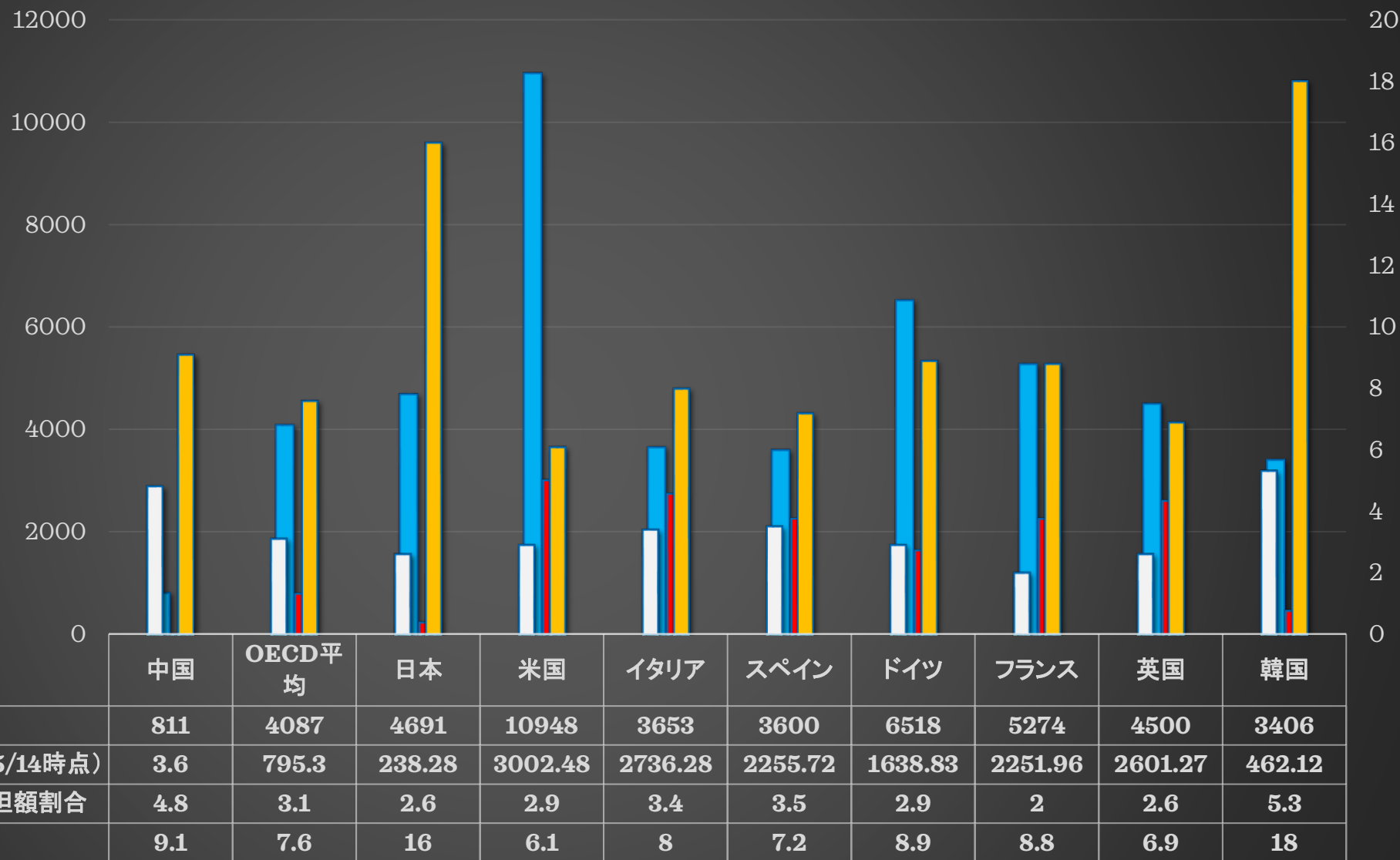
# 各国の病床数・高齢化率・医療費及びワクチン接種の比較



データ：ワクチン接種回数2020年4月1日時点 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering  
病床数・高齢化率医療費対GDP比 2020年時点 OECD 中国国家統計局 上海市統計局 から筆者編集

# 各国の医療費・死亡者数・平均入院日数の比較

- ・医療費支出には公的支出分と民間・個人支出分を含む。
- ・医療費支出は医療サービスや医薬品への消費支出で、資本的支出（病院の建設費、医療施設・設備の購入など）は含まない。
- ・公的支出分には中央政府、地方政府、地方自治体のほか公的社会保障機関の支出及び企業や個人に義務付けられた民間保険を含む。

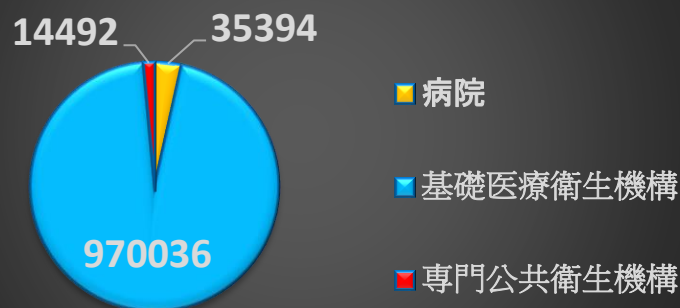


データ : Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering  
OECDジャパン 中国国家统计局から筆者編集

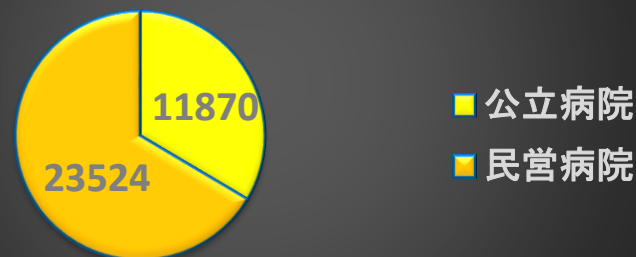
# 中国 医療環境の現状

- 2010年から2019年までの中国の医療費総額は毎年上昇傾向を示し、成長率はすべて10%以上を維持
- 2020年12月末に全国の医療機関数が102.3万件に達し、2019年12月と比較して約15,400件増加（前年比1.5%増）
- 医院3.5394万件 基層医療機関97万0036（94.9%）件 専門公衆衛生機関1.4492万件 基本医療のみを提供する基層医院が多い
- 医療費と医療機関の規模は大きいですが、人口が多いため一人当たりの医療資源量には先進国と比べて大きな差がある。

## 全国医療衛生機構総数



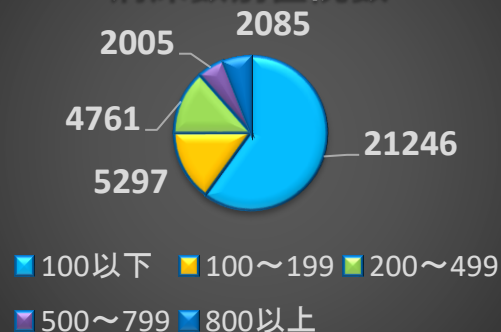
## 医院の内訳



## 病院クラス別



## 病床数別医院数



医院分級管理辦法により分類

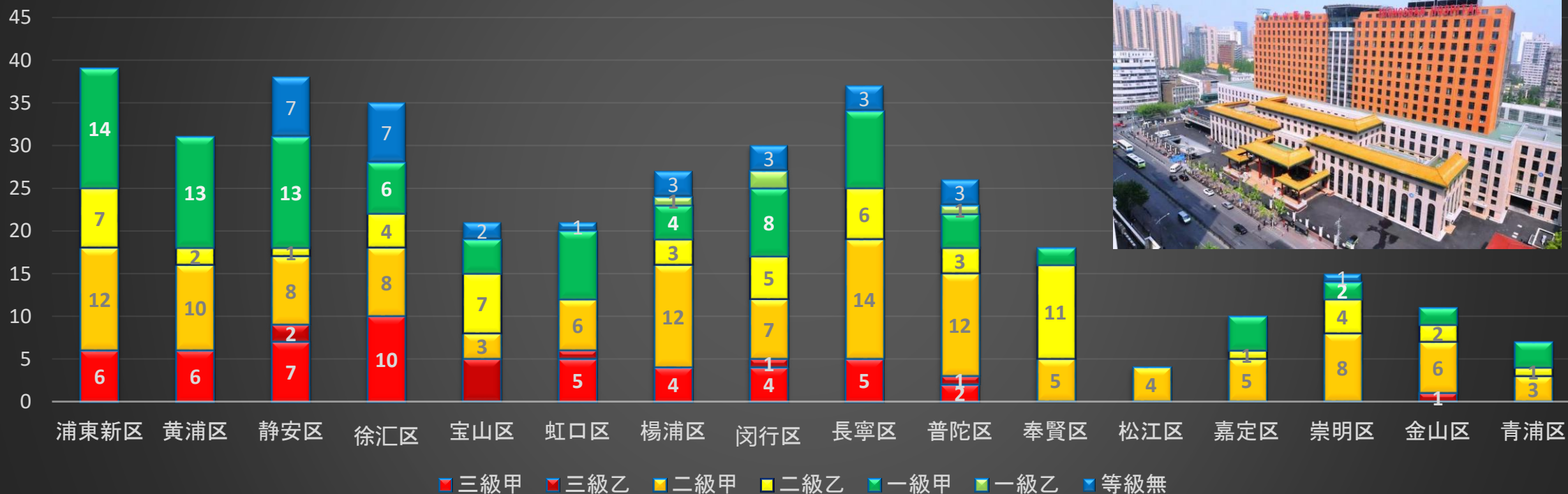
- 一級医院 一定の住民がいる地域の基層医院、衛生院。保健リハビリなど
- 二級医院 多数の住民がいる地域の総合医療、衛生
- 三級医院 病床数が501床以上（ベッド当たり1.03人以上の医療スタッフ・0.4名以上の看護師など）高水準の医療、衛生サービス  
甲乙丙のクラス分け

データ：国家衛健委発表  
2020年の中国医療発展に関する統計速報  
筆者にてデータ整理

# 3. 上海の感染状況関連データ

- 【一級医院】 一定の住民がいる社区にある基層医院、衛生病院。基本的な問診や保健リハビリなど
- 【二級医院】 多数の住民がいる社区にある総合医療、衛生病院
- 【三級医院】 病床数が501床以上（ベッド当たり1.03人以上の医療スタッフ・0.4名以上の看護師など）高水準の医療施設
- 甲乙丙でクラス分けされており、甲が一番ハイレベル

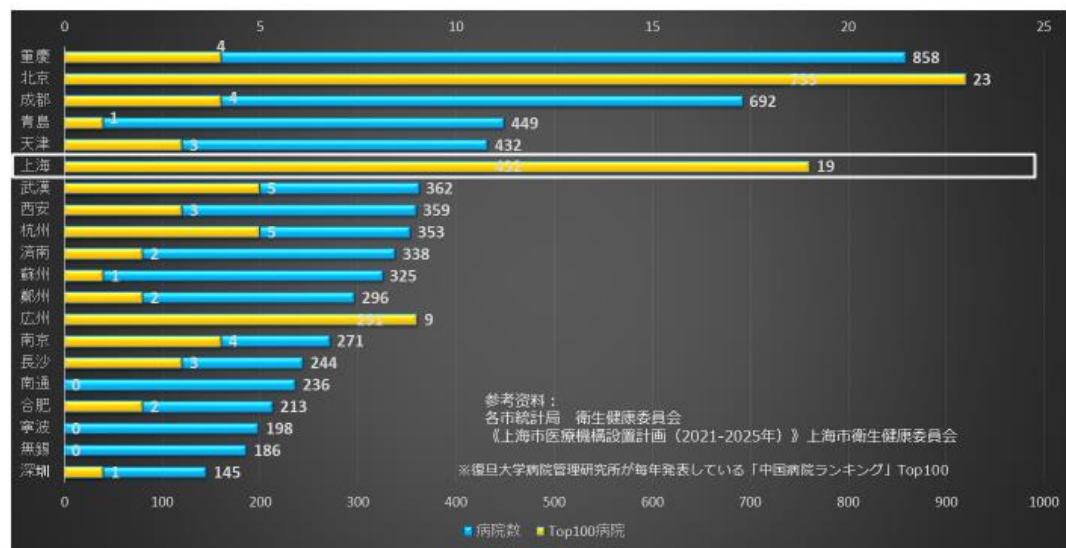
## 各区 等級別医院数



# 上海市の医療 国内各都市との比較

- 「中国保健統計年鑑2021」のデータによると、2020年末時点で全国の三甲医院は1,580軒  
北京55軒 重慶33軒 上海32軒 天津31軒
- Top100病院の上位10病院のうち、上海は復旦大学中山病院、上海交通大学瑞金病院、復旦大学華山病院と北京より多い
- 上海の医療施設における人口1000人あたりのベッド数は13位（6.49）で全国平均（6.77）をやや下回る
- 2020年上海の病床稼働率86.72% 北京60.8% 患者の平均在院日数は上海8.43日 北京9.1日
- 上海は医療資源が周辺地域に比べ多い上に交通も便利のため、結果的に医療資源が逼迫している

上海市の医療 国内各都市との比較

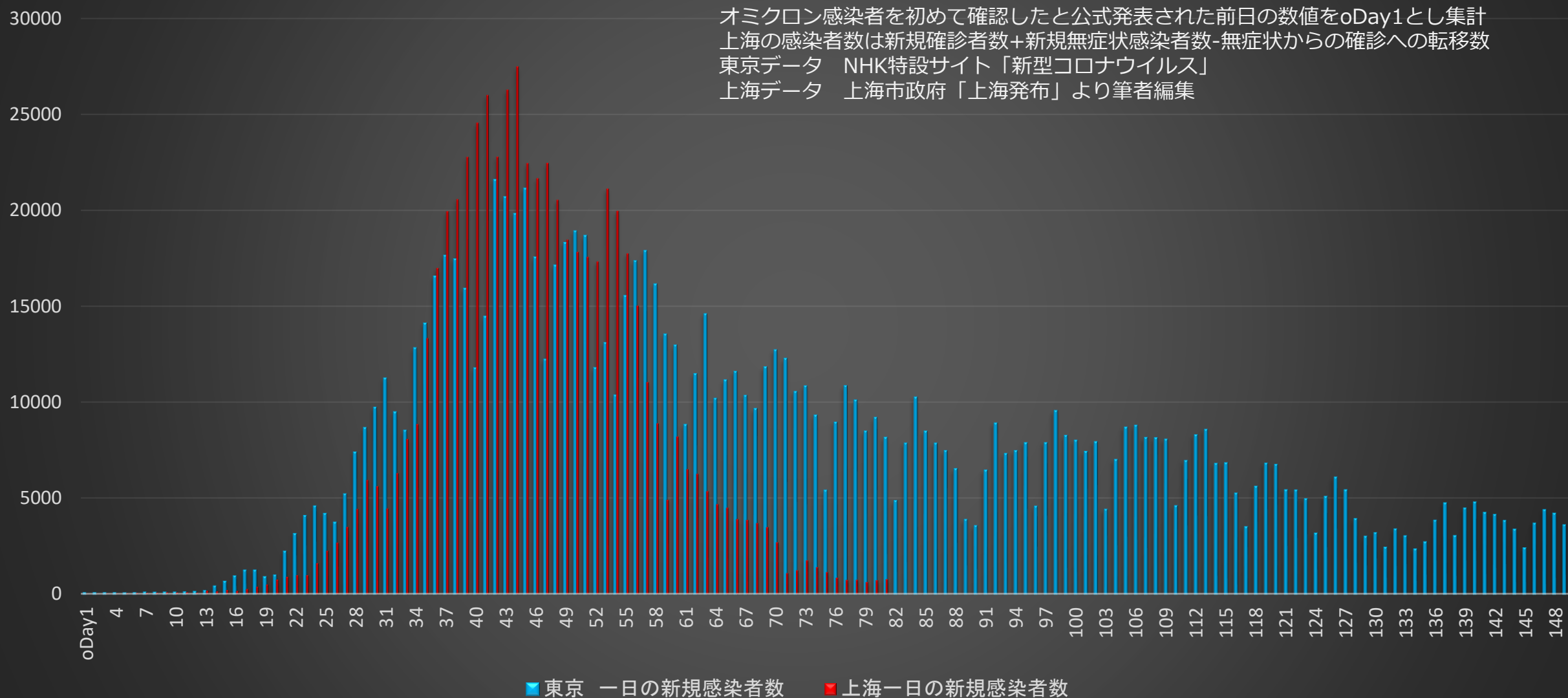


上海市の医療 国内各都市との比較



# 東京と上海のオミクロン感染状況比較データ

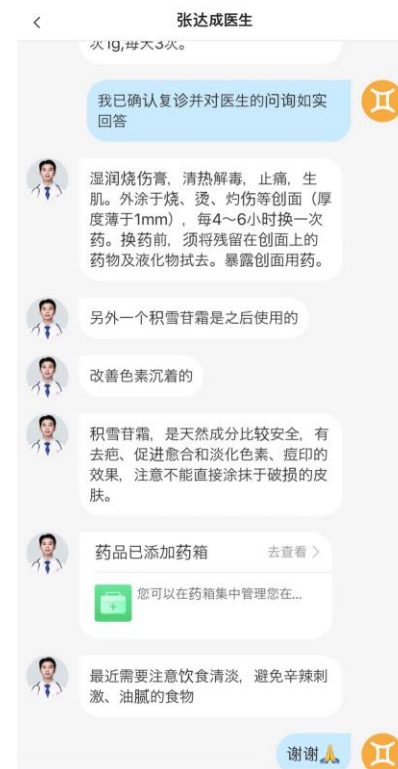
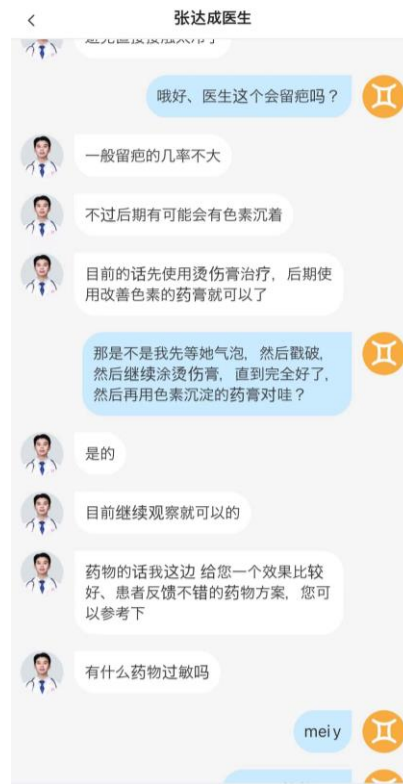
## 東京vs上海 単日新規感染者と累計死者数の対比



# 中国の医療環境をDXで解決する

## オンライン診察の代表格 「平安健康」（旧名称：平安好医生（平安グッドドクター））

- FamilyDoctorService AIによるオンライン診察から実際の医師へのつながりをチャットで実施、診察予約、薬の配送サービス
- HealthMall オンラインドラッグストア
- ConsumerHealthcare 特殊医療（美容や人間ドッグなど）の紹介
- HealthManagement 健康データの管理とマネジメント

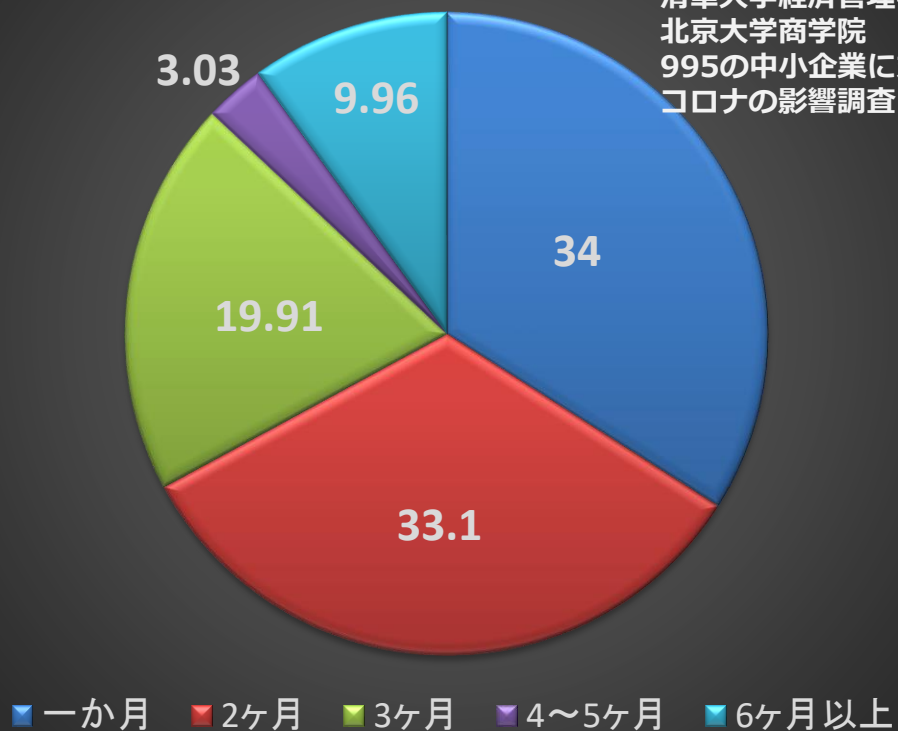


# ロックダウンによる市民への影響

- 医療関係者やデリバリー要員などの業務負担が増える反面、そうでない人の収入はほぼ失われる
- 住宅や車のローンをかかえ毎月の流動資金に余裕のない層は、返済が滞ったりして生活が成り立たない
- サーバーや勤怠管理などのごく簡単なシステムをオンライン化出来ていない企業では、停滞してしまう業務が増える
- 流動資金の少ない中小企業では、ロックダウン中の給与をカットしたり最低賃金にせざるを得ない会社もある

## ロックダウンで資金が継続できる時間

清華大学経済管理学院  
北京大学商学院  
995の中小企業に対し  
コロナの影響調査



## RIETI独立行政法人経済産業研究所の研究結果 2020年北欧の第2四半期GDP事例

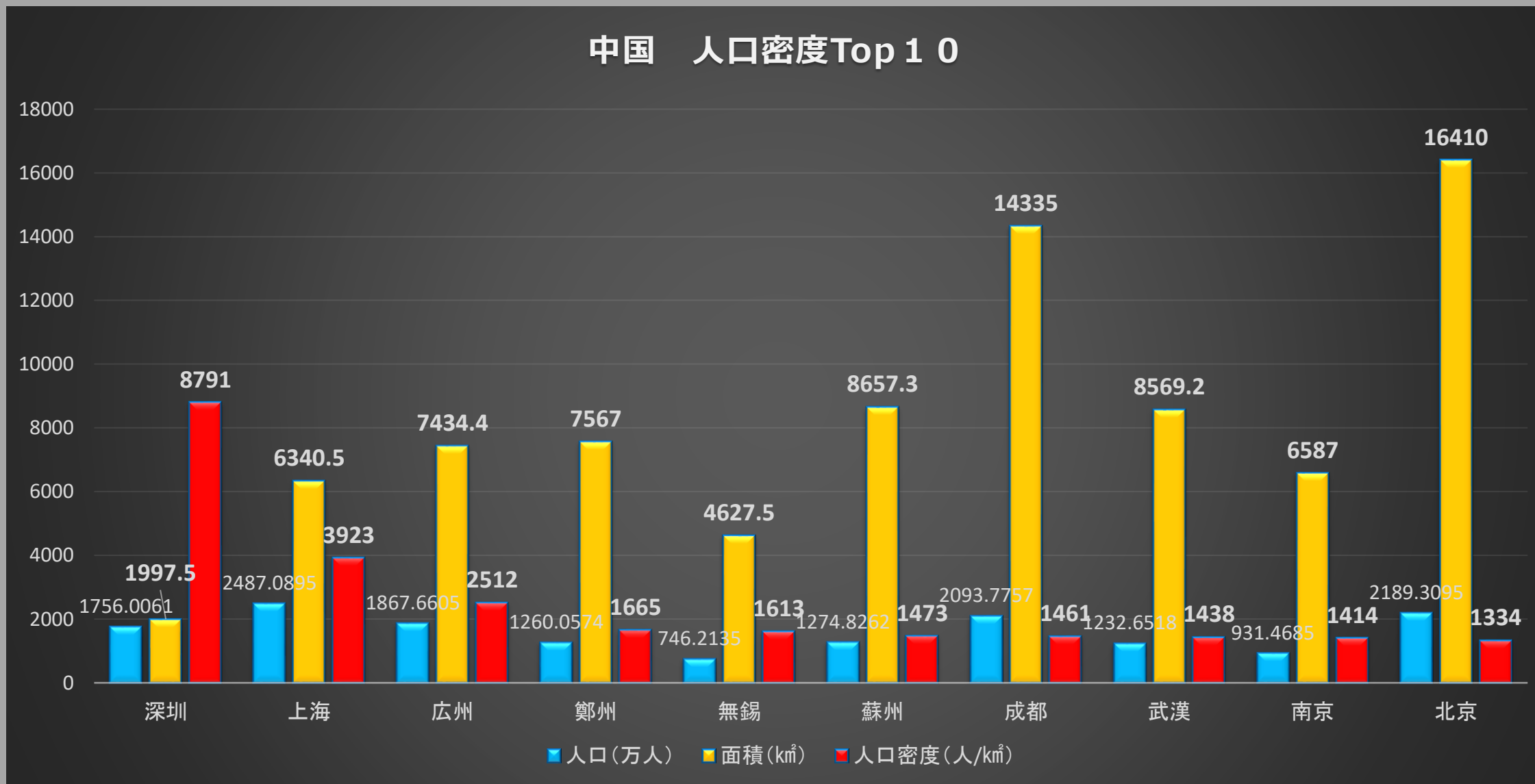
ロックダウンした国 フィンランド (-6%) やノルウェー (-5%)  
ロックダウンしなかった国 スウェーデン (-7%)  
10万人あたりの死者数はスウェーデンが突出して多い



中疾控流行病学  
首席专家吴尊友

有些人一提到动态清零就想到对经济影响大。根据数学模型专家初步分析,动态清零策略对当地GDP的影响,仅相当于非动态清零策略的一半。动态清零是以最小的社会成本投入,获得最大的社会效果。

# 【参考】中国各都市の面積・人口・人口密度



# 【参考資料】2020年中国医療発展に関する統計速報

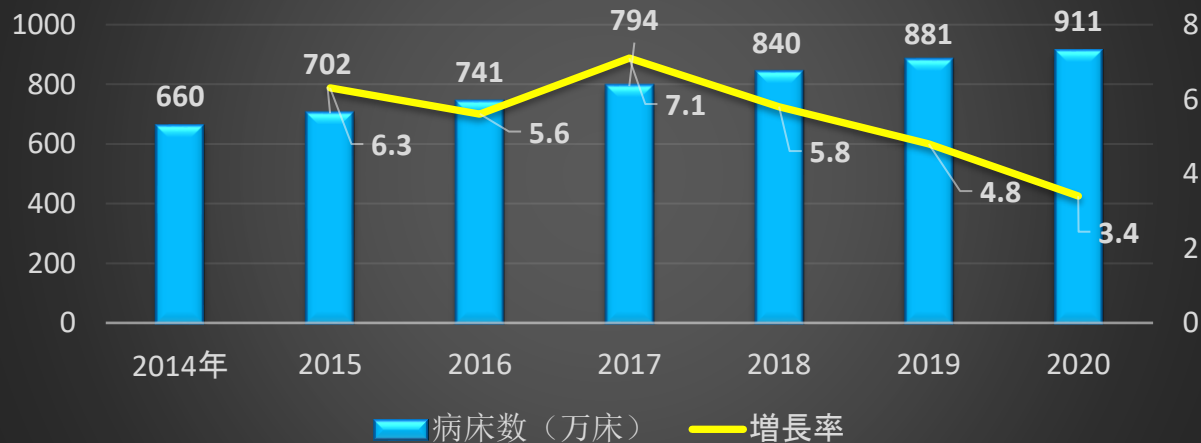
## 医療費総額



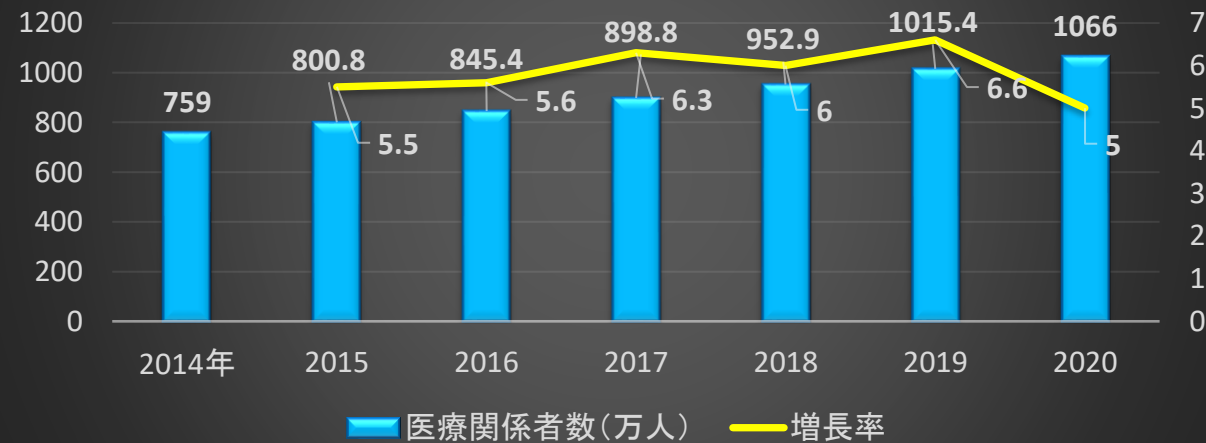
## 医療機関数



## 病床数

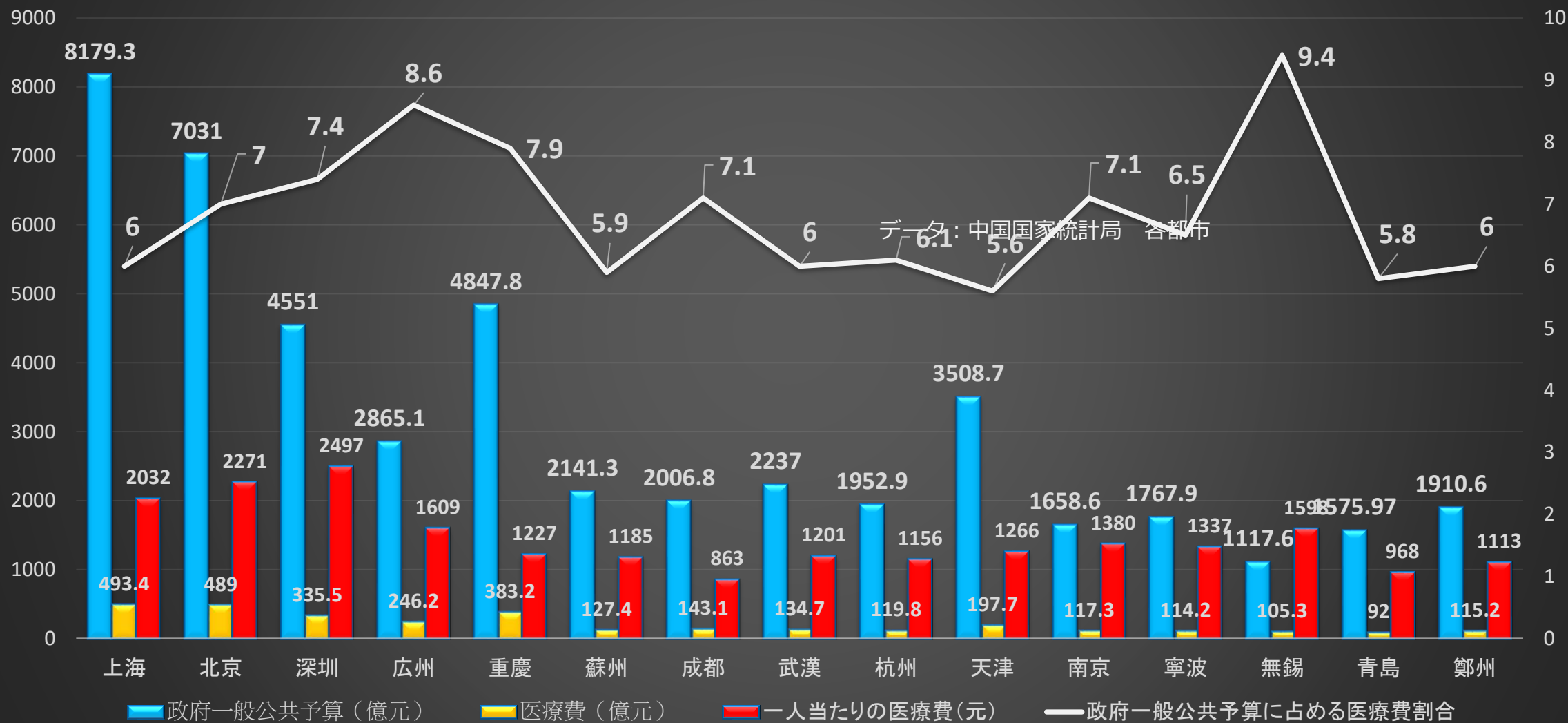


## 医療関係者数



# 【参考資料】 2020年中国医療発展に関する統計速報

## GDP1兆元を超える都市の医療費



# 上海vs東京 各種基本データと感染者数

	面積 (km <sup>2</sup> )	人口 (千人)	人口密度 (千人/km <sup>2</sup> )	病院数 (箇所)	5/22現在感染者数
浦東新区	1210	5681.5	4.96	39	226930
黄浦区	20	662	33.1	31	61294
静安区	37	955.8	25.83	38	32091
徐匯区	55	1113.1	20.2	35	45617
長寧区	38	693.1	18.2	37	18153
普陀区	55	1239.8	22.5	26	19754
虹口区	23	757.5	32.9	21	30625
楊浦区	61	1242.5	20.4	23	34875
閔行区	371	2653.5	7.2	30	65485
合計	1870	14998.8	20.58	280	

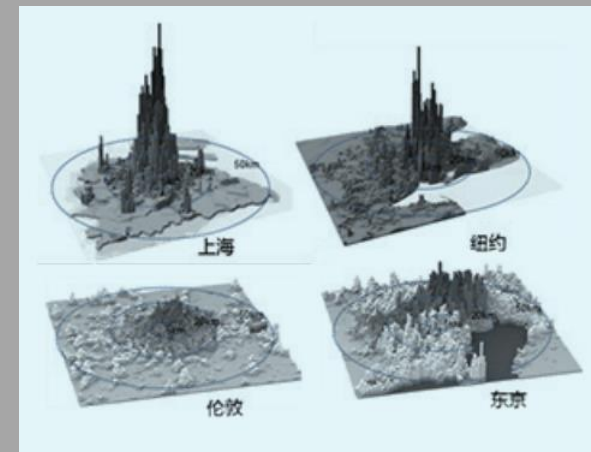
	面積 (km <sup>2</sup> )	人口 (千人)	人口密度 (千人/km <sup>2</sup> )	病院数 (箇所)	5/22現在感染者数
豊島区	13.01	298.004	22.906	444	34152
中野区	15.59	342.258	21.954	330	39972
文京区	11.29	240.510	21.303	261	23048
荒川区	10.16	216.406	21.300	185	24088
台東区	10.11	212.754	21.044	226	22593
墨田区	13.77	273.234	19.843	228	28896
目黒区	14.67	284.421	19.388	316	34351
新宿区	18.22	345.683	18.973	606	48476
品川区	22.84	419.364	18.361	431	46616
板橋区	32.22	580.623	18.021	423	59844
杉並区	34.06	587.324	17.244	508	57761
北区	20.61	353.037	17.129	287	38262
中央区	10.21	171.249	16.773	480	21800
世田谷区	58.05	938.552	16.168	875	102486
渋谷区	15.11	241.891	16.009	529	31295
練馬区	48.08	749.848	15.596	566	74323
江戸川区	49.9	689.508	13.818	451	78595
足立区	53.25	692.474	13.004	466	72813
葛飾区	34.8	451.322	12.969	369	49486
港区	20.37	259.376	12.733	713	33658
江東区	40.16	524.764	12.201	404	54311
大田区	60.66	741.032	11.979	609	78747
千代田区	11.66	66.914	5.739	482	7371
合計	626.7	9680.548	15.425	10189	

上海データ：2020年上海市卫生健康委员会 统计数据2020

東京データ：厚生労働省 医療施設（動態）調査・病院報告の概況2019～2021年

# 【参考】上海市と世界の主要都市の比較

- 市全体での人口密度は韓国のソウル並みとなるが、市中心部（内環以内）の人口密度は他国の大都市に比べ逼迫している
- そのため、人口密度を高さのグラフで表すと上海は突出して高くなる（高層ビルが多い）
- ニューヨークはマンハッタンに人口が集中している
- 東京とロンドンには人口密度が比較的分散しており、理想的な分布となっている
- 上海はニューヨークに次いで公共交通の利用率が低い。



		上海	東京	ロンドン	ニューヨーク	パリ	ソウル	シンガポール
人口密度	内環部 (半径<5km)	29,940	11,840	—	26,552	23,619	10,357	8,500
	中環部 (半径<20km)	17,070	13,092	7,290	10,407	8,084	17,459	7,531
	外環部	3,376	5,798	4,858	10,407	916	17,459	7,697
	都市全体	2,222	2,618	1,395	1,086	916	2,047	—
公共交通利用率		26.2	51	>70	23	62	63	44

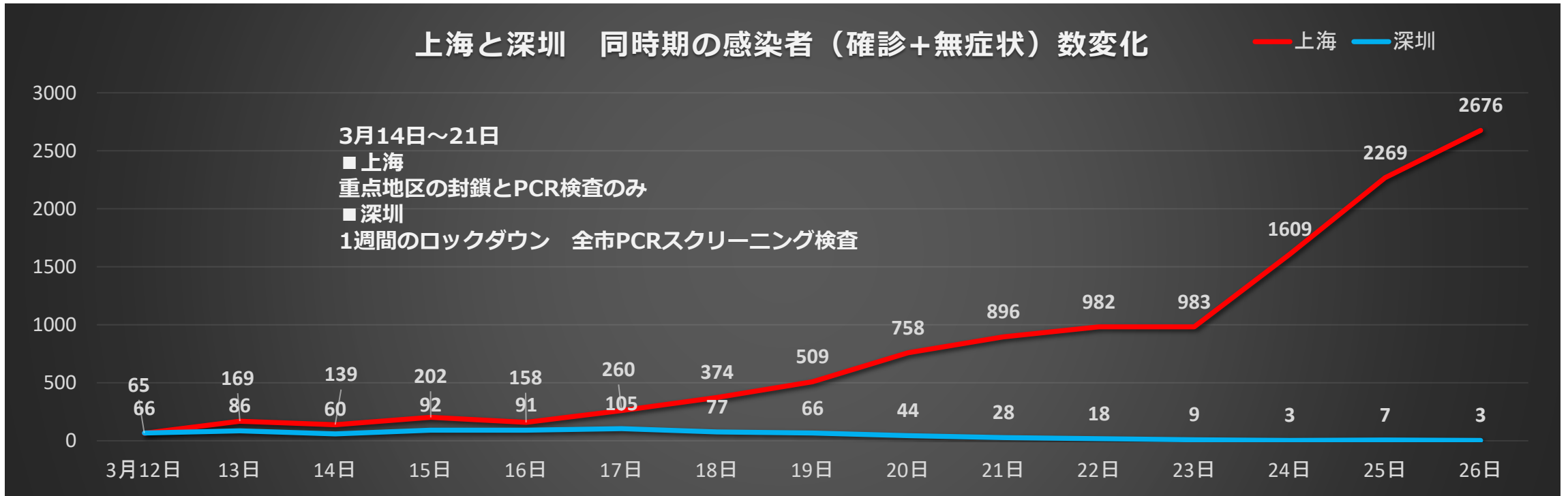


# 上海ロックダウンに見る課題

～ 新型コロナウイルスCOVID-19 オミクロン株 ～

# 深圳との比較で見る課題

- 同じ時期の二都市での感染者数はほぼ同じだったが、その後の拡散状況には大きな差が出た
  - 深圳のロックダウンは事前に物流やスーパー、レストランなどを確保 オンラインでは稼働出来るようにした
  - 深圳には市の総面積の約1/6を占める「城中村」があり約900万人が居住している（16.7%の面積に人口の45%を収容）
  - デリバリー要員など物流関係者の宿泊場所確保や検査の徹底などを実施し、ロックダウン中の食料確保を維持した
- ※上海は浦西のロックダウンを解除する予定だった翌日となる4月6日にデリバリーの対応をすると発表

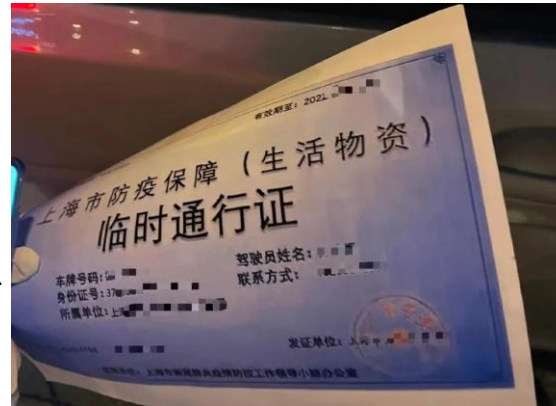


# 物流に見る課題

- 通常時には十万人以上いるとされるデリバリースタッフが一時期は2万人弱まで減った
- 2500万人×0.5kg/人（仮定）=1250万kg=1万2500トン としても最低50トン積載のトレーラー250台の運送が毎日必要
- 特別通行証がアナログだったため、当初は偽造等が横行した
- デジタルでのトレーサビリティシステムが発揮されず、産地不明の食料やコピー品まがいのもの、品質の悪い物資が配達された
- 水門前花（虹口区）嘉定花園（嘉定区）や瑞金病院、楊浦区中央病院など構内で無人配送車が活躍したところもあった

## 【メリット】

- 物業の業務負荷を減らせる
- 紫外線消毒などの機能を直接車に導入できる
- 配送ミスなどが減る
- 政府支給物資は「固定路線モード」で小区全体を、個人の宅配物は「Point to Pointモード」で直接個人の棟へ、などの設定が可能



## 【無人配送車手配の諸条件】

- 3,000人以上の社区
- 政府からの特別通行証の発行ができる区域
- 道路幅2m以上、無人搬送に適している道路がある区域（回転半径や段差など）
- 専用の充電ポートを設置できる
- 無人配送車のメンテナンススタッフを常駐させ、宿泊場所や食料を提供できる
- 無人配送車の管理や積み込みをするスタッフを提供できる

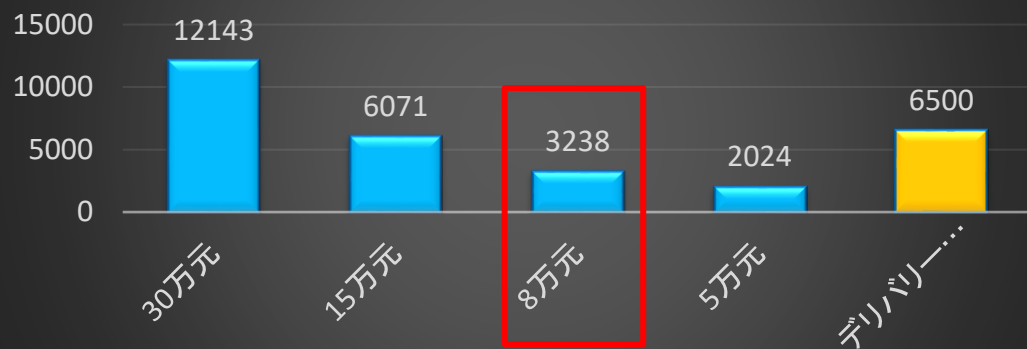


# 物流に見る課題

- 電動三輪車の方が積載量が2倍ほど多く、コストは6,500元ほど
- 運用できる場所が少なく、スケールしないため車体のコストダウンも困難
- 専用の実証実験区域でのみ実験されるため、現場での再現性がない（路駐車両など）
- 車体コストが5万元～8万元と大幅に下がらないと人力による配送（デリバリースタッフ）
- コストがシャシー、センサー類、プラットフォーム等で20万元～50万元と大幅に変わる



車体コスト毎の月間コスト



2020年デリバリースタッフ平均月収



【京東物流の目論見書より】

- ・ 2020年デリバリースタッフコスト  
5.3元/単、1日56件配送
  - ・ 2021年無人配送車コスト予想  
平均コスト8.5元/単 1日50件配送
- 最終的にはコスト1.5元/単 人力の2倍の配送料を目指す

【コストダウンにおける課題】

LIDARのような高価なセンサーの使用を控えるとコストは安くなるが、状況認識に必要な空間データが正確とならず、様々な道路環境に対応できないものとなるコストと技術のバランスをどう取るかが大きな課題

# 【参考】上海に導入された無人配送車

## 上海 無人配送車導入データ

データ：汽車産経などニュースから筆者集計

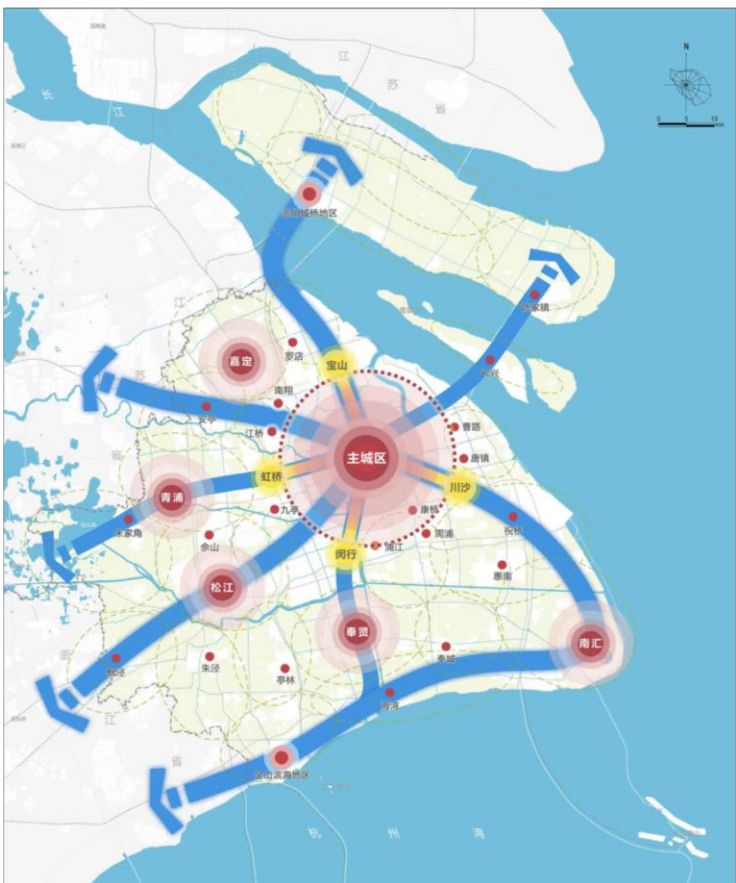
企業名	導入台数	型式	最大積載量	航続距離	導入地区
美团	50台+	魔袋20	150kg	120km	復旦大学 同濟大学 瑞金医院 方艙医院 社区
京東	100台+	京東5.0	200kg	100km	周家渡街道 九亭方艙医院
アリババ	—	小蛮驢	100kg	100km	—
新石器	150台+	X3	500kg	100km	国家会展中心—方艙医院 浦東 張江 社区
行深智能	100台近く	絶地3000H	400kg	100km	華悦家園 星尚湾 10カ所の社区 と5カ所の方艙医院
白犀牛	—	—	500kg	120km	嘉定安亭
毫末智行	10台+	小魔驼	100kg	60~100km	新梅共和城 盛大花園





# 都市構造からみる課題

- 高速鉄道や高速道路などで交通が便利になった反面、人の流入が盛んとなり結果的に医療資源を圧迫している
- 浦東を除く郊外8区の人口100万人あたりの2級以上医療機関数はわずか6.02、都心7地区の平均は17.71と3倍近く差がある
- 上海中心部（外環内）の地下鉄駅が1平方キロメートルあたり0.43、郊外（外環外）は0.02と20倍以上の差がある
- 結果、市の中心部にある三甲医院に人が集中し、容易に医療崩壊を誘発する環境を作り上げている



# 上海vs東京 各種基本データ比較

	上海	東京
面積	6340.5km <sup>2</sup>	2,178.22km <sup>2</sup>
中心地区面積	約660km <sup>2</sup>	626.7km <sup>2</sup>
人口	24,870,895人	14,047,594人
中心地区人口	12,346,800人	9,680,548人
65歳以上高齢化率	16.3%	22.10%
人口密度	3,922.54人/km <sup>2</sup>	6,449.10人/km <sup>2</sup>
中心地区人口密度	18,707.27人/km <sup>2</sup>	15,446.86人/km <sup>2</sup>
総病院数	6,317	25,274
人口1万人あたりの病床数	109	92
人口1万人あたりの医師数	56	59
平均入院日数	11.38	21.7
病床使用率	82.83%	80.4%

上海：中心地区は外環内側のデータ  
東京：中心地区は23区のデータ

# 人の位置データをより正確にする

- 【数字哨兵】「赤外線非接触温度測定+本人確認+健康コード識別確認+予防接種照会+電子免許照会」
- 物流の最後の1キ口をガードするとともに、部外者と地区警備員との接触を減らす
- 従来の門衛による目視確認では確認漏れなども発生しやすく、健康コードもスクリーンショットを使用するなど不正も起きる
- 物流の最後の1キ口をガードするとともに、部外者と門衛の接触を減らし交差感染のリスクを軽減する



**测温传感器**  
医疗级毫秒测温

**身份证读取模块**

**网络接口**  
1个RJ45 10M/100M  
自适应以太网接口  
4G模块/Wifi模块

**韦根接口**  
1路输入 1路输出

**通信接口**  
1路RS485接口

**USB接口**



**摄像头**210万有效像素  
**屏幕**8寸IPS高清屏  
**二维码阅读器**



**供电**  
DC12V/2A  
设备最大功率20W

阿里云 | 慧企网

## 阿里云数字哨兵产品对比

	挂壁/立柱式一体机	4吋手持终端	2.8吋手持终端
	零售优惠价 ¥8900	零售优惠价 ¥6500	零售优惠价 ¥3500
体温测量	✓	✓	✗
扫随申码	✓	✓	✓
刷身份证 <sup>1</sup>	✓	✓	✗
人脸识别 <sup>2</sup>	✓	✗	✗
语音播报	✓	✓	✗
健康码核验	✓	✓	✓
核酸检测核验	48小时	48小时	48小时
抗原检测核验	48小时	48小时	48小时
信息登记 <sup>3</sup>	✓	✓	✓
显示屏	8吋	4吋	2.8吋
网络支持 <sup>4</sup>	有线/4G/WIFI	4G/WIFI	4G/WIFI
续航能力	220V供电	10小时	10小时
高并发支持	😊	😊	😊
数据安全	😊	😊	😊
可扩展性 <sup>5</sup>	😊	😊	😊
其他收费	无其他收费	无其他收费	无其他收费

1 立式/挂壁一体机刷身份证时会做人证核验。  
2 人脸识别需要事先将人员信息录入管理后台才能使用。  
3 核验信息会自动记录在管理后台供查询和回溯。  
4 4G流量需另购，费用为300元/台/年。  
5 有数据提取需求的企业可以通过API接口打通系统。

# 上海市が推進する主なDX政策

🏠 **ホーム**

🌐 **統合デジタル産業**

🧬 **戦略的新興産業**

🏠 **現代サービス産業**

🌿 **現代農業**

<b>徐海区</b> 人工知能 生命の健康 文化的な創造性	<b>長寧区</b> スマートインターネット 航空サービス ファッションのアイデア	<b>プトウオ地区</b> スマートソフトウェア 研究開発サービス ハイテクファイナンス	<b>静安区</b> ビジネスサービス プロフェッショナルサービス ビッグデータ
<b>虹口区</b> 出荷サービス ウェルスマネジメント 省エネルギーと環境保護サービス	<b>ヤンプ地区</b> 人工知能とビッグデータ モダンなデザイン ハイテクファイナンス	<b>黄浦地区</b> 金融サービス プロフェッショナルサービス 貿易観光	
<b>ジアディン地区</b> 車 スマートセンサー 医療機器 ロボット	<b>嘉定区</b> <b>宝山区</b> <b>静安区</b> <b>楊浦区</b> <b>普陀区</b> <b>虹口区</b> <b>長宁区</b> <b>黄浦区</b> <b>徐汇区</b> <b>闵行区</b> <b>浦东新区</b>		<b>チョンミン地区</b> 現代の緑の農業 エコツーリズム 船舶および海洋工学機器
<b>青浦区</b> 情報技術 現代の物流 コンベンションツアー beidouナビゲーション	<b>松江区</b> スマート製造機器 集積回路 生物医学 文化レジャーツアー	<b>奉賢区</b>	<b>宝山区</b> クルーズ船 新素材 ロボットとインテリジェントなハードウェア
<b>歩行者エリア</b> ハイエンド機器と航空宇宙 人工知能 健康医学	<b>金山区</b>	<b>浦东新区</b> 金融サービス 集積回路 生命の健康 航空およびハイエンド機器 車 出荷貿易 文化的な創造性	<b>浦東新区</b> 金融サービス 集積回路 生命の健康 航空およびハイエンド機器 車 出荷貿易 文化的な創造性
			<b>奉賢区</b>

上海市特色产业园区地图 (中文) .pdf (shanghai.gov.cn)

# DXに取り組んでいた企業

## アリババDingTalkがリリースした「DingTalk6.3」

- OAシステム「釘釘 (DingTalk)」のユーザーが今年5億人を突破。企業や学校などの1900万の組織が同サービスを使用
- 手で管理していた人、モノ、金、情報をオンラインへ移行させ、勤怠、会議、裁裁・PT管理・人事・財務などをすべてデジタル化
- 新型コロナ流行期間中に中国全土でリモートワークやオンライン授業などで1日あたり延べ1億人以上が利用
- 生産、供給、販売、研究開発の過程をデジタル化し、事業計画のために正確な分析を行い企業の素早い意思決定を助ける

1. 新しい会議のデジタル化【釘釘会】  
準備・主題・プロセス・結果・実施が確実になる会議方式に転換できる
  2. シームレス協同【釘釘ファイル】  
各種業務内で使用するファイルの新しい共有システム
  3. 釘釘プロジェクト【釘釘項目】  
新しいデジタルプロジェクト管理システム
  4. デジタル福利【釘釘牌】  
従業員への新しい福利制度
  5. 従業員の学びの場  
釘釘で共有される仕事上のモーメンツ
  6. ミニプログラム【釘釘小程序】  
各種機能がミニプログラムとしても利用可能
  7. 人事管理・評価  
人事の管理と評価をデジタル化
  8. 良い取り組みシェア【釘釘搭】  
モデルセンターにアクセスしキーワードで一発検索
- 他 営業管理・業務財務一体化・デジタル組織・新人研修など多くの機能が追加されていく



Copyright © 2022 HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

## 1.4 電子印鑑について

### 『電子牽電子契約』とは

- Tiktok傘下の孫会社の製品。Feishuのワークスペースからアクセスできる
- 製品自身のセキュリティ保障きちんと整えている
- 利用者側としては、個人認証と会社認証が必要



Copyright © 2022 HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

## 1.3 財務・給与管理システムへのリモートアクセス

### 課題

- 財務・給与管理システムが社内サーバーにある場合、リモートワークなどで外部からアクセスできない
- 今回のコロナ政策の影響による在宅勤務などでも、決算作業などが出来るようにしたい
- 情報セキュリティを確保しながらリモートアクセスできるようにしたい



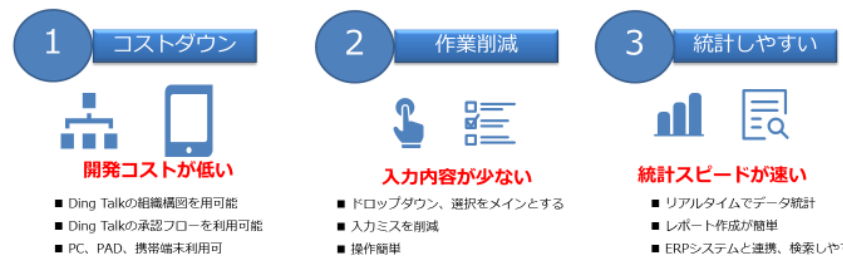
Copyright © 2022 HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

17

## 2.3 デジタル化工場管理

### メリット

- Ding Talkの標準機能を利用するため、開発にかかるコストを抑えられる
- マスタデータなどの既存データをそのまま利用できるため、導入期間が短い
- ERPシステムとの連携で、データ統計とレポート作成が簡単



Copyright © 2022 HuaZhong Consulting Gr. All Rights Reserved.

# ロックダウン中であってよかったもの

- 【冷蔵庫】 中国は日本より自炊の習慣が少ないので、小さい冷蔵庫が多い とはいっても普段大きい冷蔵庫はじゃま・・・？
- 【水】 ロックダウン前、自分で家に運べる状況のうちに大量に買っておく。物業が運ぶのは大変
- 【消毒液】 外部から来るものだけに頼るので毎日使う。ストックがあると安心
- 【常備薬】 風邪薬・解熱剤・胃腸薬・痛み止めなど常備できる薬は普段から常にある状態にしておく
- 【折り畳み式台車】 小区入り口から自宅まで運ぶのに便利。普段は折りたたんでしまっておけばよい
- 【Wi-Fi6規格】 マンション各家庭が一気にネットを使用するため速度が落ちる。切れにくく速度が速いものが安心
- 【インスタント食品】 普段でも食べられるので、ストックがあっても良い





# 【巻末資料】 武漢のアフターコロナはどうだったか

# 中国のアフターコロナ出口戦略

## □オンラインニューエコノミー発展行動法案の促進

- ・ 国営民営 企業の大小に関わらず参加が可能でかつ恩恵を受けられる方向

## □モバイルファーストの環境を最大限に利用

- ・ 感染拡大防止期間にモバイルインターネットのDAUが過去最高の4.5億
- ・ 上海市GDP7856.62億元のうち社会消費品の小売総額3060.34億元（GDPの40%）
- ・ 中国のネットユーザー数 9.04億人（内携帯ユーザー数99.3%（2018年比+0.7%））
- ・ インターネット普及率 64.5%（内農村2.55億 都市部6.49億（71.8%））
- ・ 携帯電話ユーザー8.97億人

## □政府が主導し実施する景気回復策

- ・ 上海ファッションウィーク → LIVE配信に変更 251万人視聴 直接販売
- ・ 6月～夜上海節 → 各地で夜に屋台村を展開 = 消費額と消費可能時間を増やす
- ・ 5.5ショッピングフェスティバル → オンライン購入+実態店舗での優待券

# 中国のアフターコロナ出口戦略【5.5フェスティバル】

## □オンラインで配布された9億元分の「消費券」

- ・ WeChat 大衆点评などに代表されるアプリ オンラインでゲット オフラインで使用
- ・ 使用した51%が40歳以上の消費者層 1元の政府補助→3.5元の消費行動

## □ショッピングを楽しむ人が大幅に増えた

- ・ 再稼働率は90%以上 百度地図のデータでも沿岸部の人の流れが顕著
- ・ アリババ傘下の「聚划算」データ タオバオでの商品カート保存量前年同期比2.4倍
- ・ 家電売上前年同期比196%増 キッチン用品89%増

## □飲食店での食事が増えるも売上回復は前年比の60%程度

- ・ 2020年1—3月、全国飲食売上6026億元（前年比44.3%低下 国家統計局データ）
- ・ 武漢市飲食協会 市内レストラン5万件 13.3%のホール 45.6%の出前が回復しているものの、完全に戻るには8月ころまで必要

## □旅行と興行（映画やコンサート）系は依然として下火傾向

- ・ 総人数前年比—46.7% 国内旅行収入前年比—63.3% 1人当たりの支出前年比-31.1%

# 中国のアフターコロナ 飲食・観光業への打撃

連休の消費データを見る限り、全国的な疫病状況は明らかに好転したものの、いわゆる「リベンジ消費」は大きくなく、サービス業の消費は回復速度が遅いことが示された。理由としては、次のような点が考えられる。

- ① 省をまたいだ移動の場合、隔離などの政策が不明瞭であり地方に行った後どのような規制があるのか分からないため、多くの人が安全策として外出しない。
- ② 依然として政策以外の移動制限がある。連休前多くの会社が期間中なるべく移動しないよう要求。やむなく移動する場合は煩雑な社内承認手続きが必要。不要不急の出張も基本的には承認しない。
- ③ サービス業の回転率低下。多くの飲食業復職ガイドラインでは、客席のソーシャルディスタンスが必要であり座席数を減らさざるを得ない。また企業も会食などの集会を禁止。観光については一般的に観光客の流量を制限している。
- ④ 北京などは連休前に隔離観察制限を取り消したばかりであり、一部の従業員は地方の実家からまだ戻っていない。
- ⑤ 国民の収入が全体的に減少、また対面接触に対する懸念も残っている。

サービス業の再稼働は製造業と明らかに異なる。大部分のサービス業は「3密」が必須であるため、疫病の影響は他の業態よりはるかに大きい。また、チェーン店、高級店、出前対応不可の精緻料理など、もともとの運営コストが高めな企業はあっという間に閉店した。

観光業や美術館では、クラウド観光やクラウド美術館などを実施したところは収入が落ちたものの、宣伝効果は絶大であり今後の回復が期待される。また、5G回線の発達とともにVRも市場に浸透し、業態の在り方に変化が期待される。

一方、サービス業はここ数年新規雇用の場として重要な位置にあり、特に低所得者層の雇用確保と貧困脱却を実現する重要な要素となるため、より実効性のある対策が必要。

Shanghai Huazhong Investment Consulting Co., Ltd

# 弊社 華鐘コンサルタントグループについて



## 信頼企業の証である資格類

「上海市專業サービス貿易重点単位」  
(コンサル類)  
「渉外調査許可証(甲種)」※  
「信用コンサルタント会社証」  
「ISO9001、ISO14001認証」など

※外国企業からの依頼に対し  
全国全産業の調査を行える資格  
を外資で最初に取得しました

## 豊富な経験値と実績数

会員登録頂いたのべ企業数 2000社以上  
ご質問にお答えした総数 35,000件以上  
様々なプロジェクト実施数 20000件以上  
政府開発区などとの提携数 150以上



## 高い能力を持つスタッフ

- 公認会計士など関連資格保有者 20名
- 日本簿記資格保有者 4名
- 日本語1級 25名
- 税理士資格保有者 2名
- 上海市登録コンサルタント 15名 他※

## 歴史ある総合コンサル会社

市場調査・企業調査・DD・商標登録  
個人のビザ取得、会社設立・移転・清算、  
工場用地取得・環境コンサル・認可取得  
会計・税務・財務・個人所得税管理  
労務管理・人員再編・法務、IT関連

※弊社へ会員登録頂いたお客様のみ  
にサービスを提供しております。  
ご入会後は回数無制限のQ&Aや  
毎日発行のメルマガなど、弊社の  
基本サービスをご利用頂けます。

※イギリス特許管理会計士  
弁護士資格博士・博士課程修了者  
評価に関わるエンジニア資格など  
資格保有者の人数はのべ150人以上  
にのぼります。

# 弊社 華鐘コンサルタントグループについて

## ■上海本社

住所 〒200020 上海市淮海中路755号新華聯大廈東樓23階  
電話番号 +86-(0)21-6467-1198 : 担当者 張曉玲 (会員部主任)  
FAX番号 +86-(0)21-6467-9155  
Emailアドレス shcs@shcs.com.cn  
Homepageアドレス <http://www.shcs.jp> <http://www.shcs.com.cn>

## ・北京分公司

住所 〒100027 北京市朝陽区東三環北路3号幸福大廈A座11樓1115室  
電話番号 +86-(0)10-8451-1257、1287 : 担当者 趙姝 (日本語可)  
FAX番号 +86-(0)10-8451-1217 Emailアドレス zhaoshu@shcs.com.cn

## ・広州分公司

住所 〒510620 広州市林和西路9号耀中広場B座1209室  
電話番号 +86-(0)20-3801-1800 : 担当者 許進 (主任、日本語可)  
FAX番号 +86-(0)20-3801-1810 Emailアドレス xujin@shcs.com.cn

## ・蘇州分公司

住所 〒215028 蘇州工業園区旺墩路188号建屋大廈1203室  
電話番号 +86-(0)512-6809-4510 : 担当者 李金姬 (主任、日本語可)  
FAX番号 +86-(0)512-6809-9013 Emailアドレス lijijin@shcs.com.cn

## ・上海華鐘信息管理コンサルティング (有)

住所 〒200020 上海市淮海中路755号新華聯大廈23樓C室 (現在地と同じ)  
電話番号 +86-(0)21-6415-5323 : 担当者 周倩 (日本語可)  
FAX番号 +86-(0)21-6467-9155 Emailアドレス system@shcs.com.cn

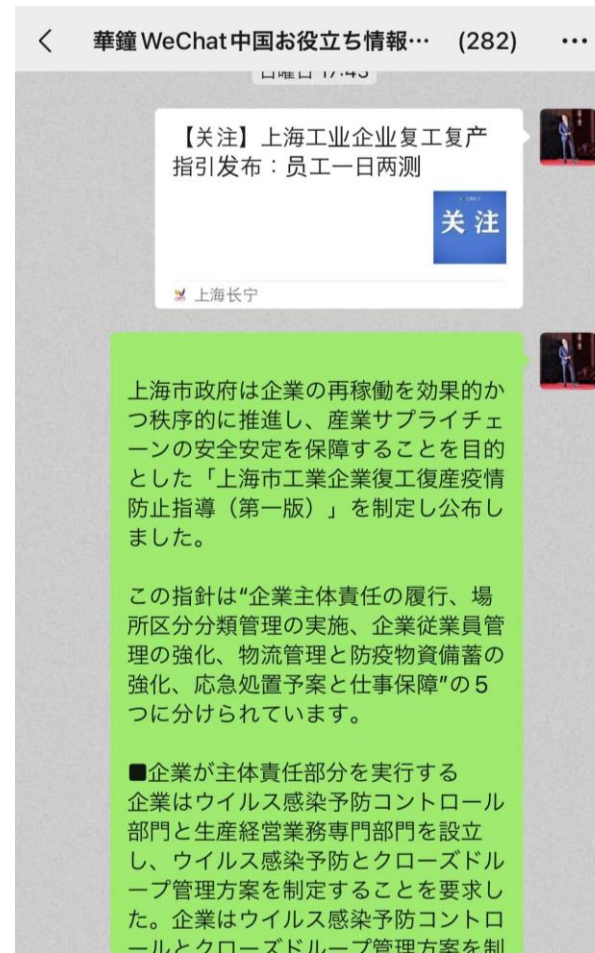
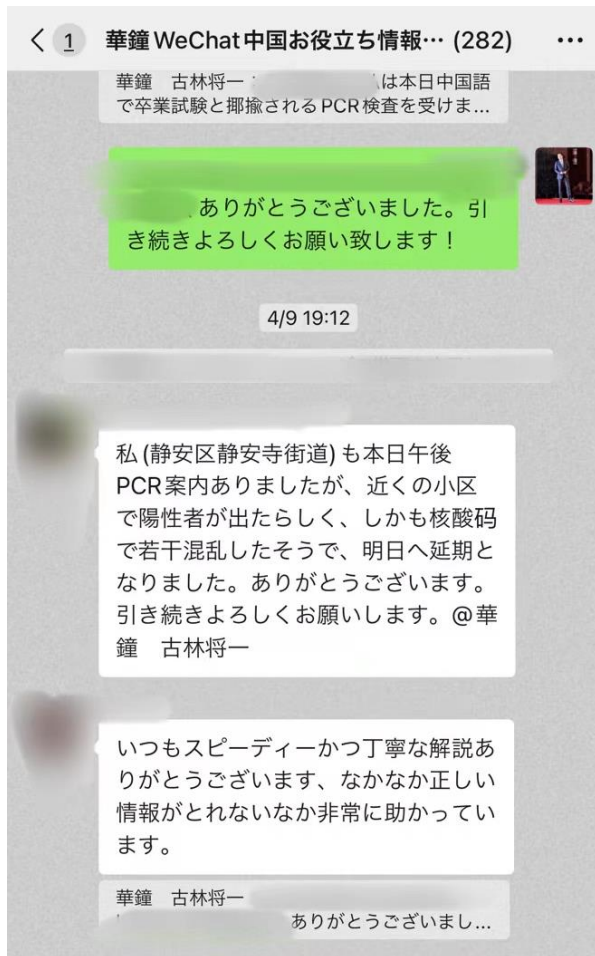
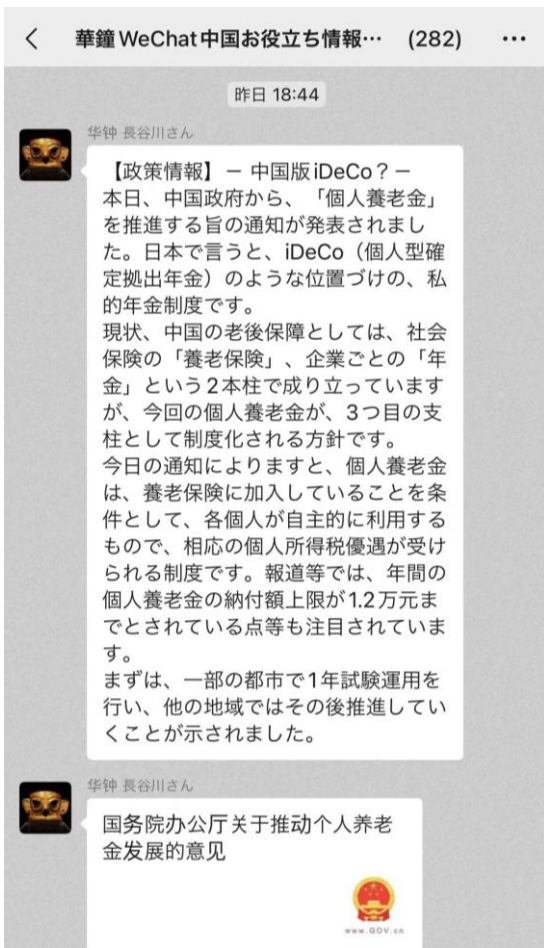
## ・大阪 株式会社華鐘コンサルティング

住所 〒541-0045 日本国大阪府中央区道修町二丁目2番11号ベルロード道修町ビル4階  
電話番号 +81-(0)6-6232-0775 : 担当者 陳庚 (コンサルティング部部长、日本語可)  
FAX番号 +81-(0)6-6232-0776 Emailアドレス osaka.jhcs@shcs.co.jp

## ・東京 株式会社華鐘コンサルティング東京事務所 (連絡事務所)

住所 〒103-0026 日本国東京都中央区日本橋兜町9-5 THE HUB 日本橋兜町1007号  
電話番号 +81-(0)3-5643-7353 : 担当者 高倉洋一 (所長兼コンサルティング部長)  
FAX番号 +81-(0)3-5643-7354 Emailアドレス takakura@shcs.co.jp

# 華鐘WeChatお役立ち情報サービス



中国ビジネスに必要な情報を出来るだけ「早く」「簡潔に」お伝えしています。どなたでもご参加出来ます。

※ご加入希望の方は弊社までメールでご連絡ください。