

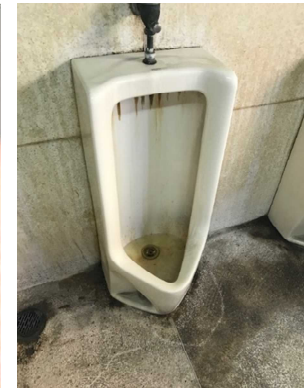
インドにおける新型コロナウイルス感染症 (従来株とデルタ株の比較)



在インド日本国大使館
松岡 慈子 医務官兼参事官
2021年12月4日

インドの生活および衛生環境の課題は山積み

気温・湿度・空気・水・食物・害虫・動物



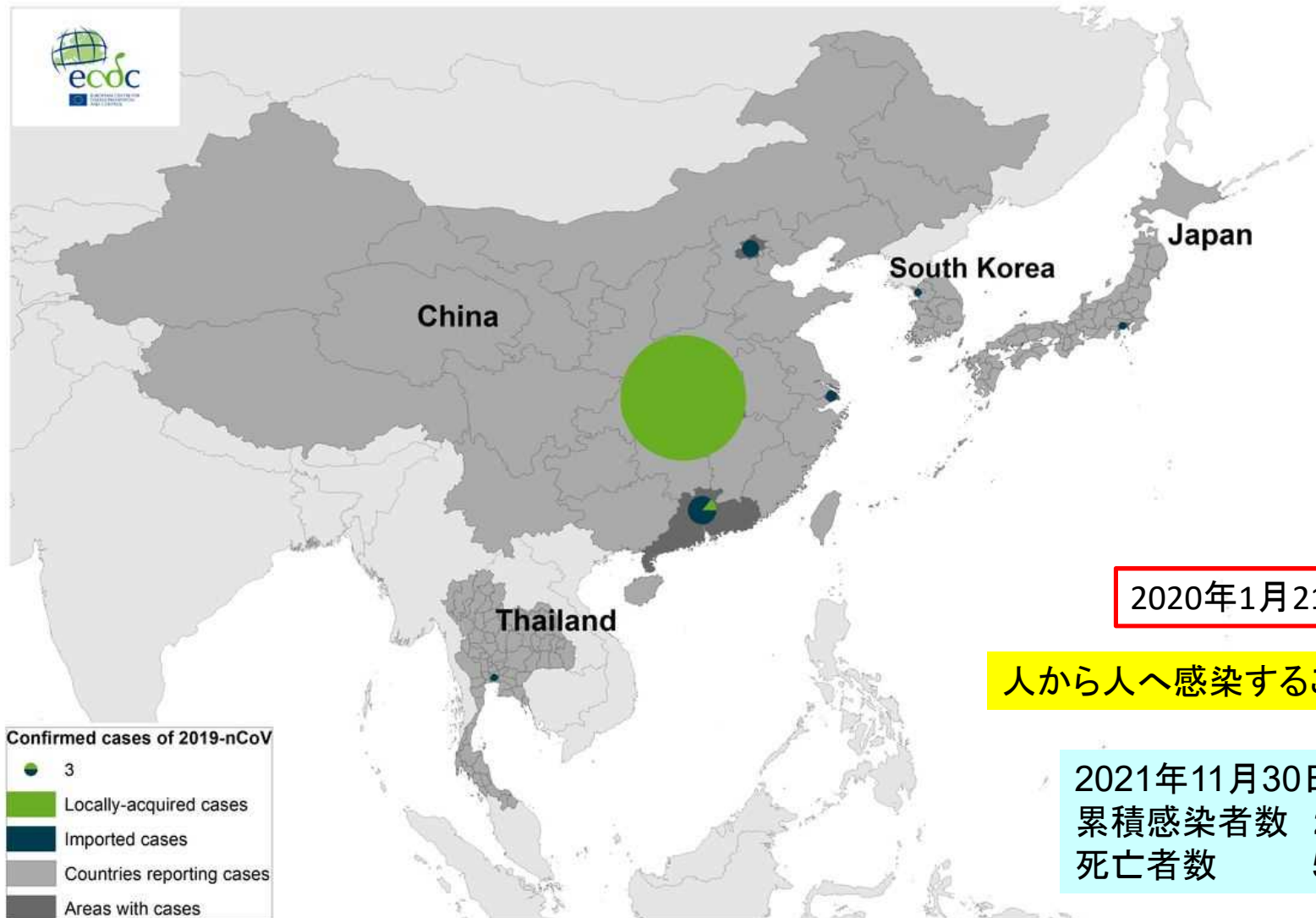
片づけられない散乱したごみを漁る野良牛と野良犬。
住宅街に出没する猿やネズミ
ペストコントロール不良のため毎年大発生する蚊
不衛生なトイレ

危機管理の基本

まず最悪の事態を想定する。

1月22日 疫学的所見や病原体に関する情報が現時点で乏しいため・・・
(国立感染研究所 感染症疫学センター 国立国際医療センター 国際感染症センター)

2020年2月20日, 邦人社会へのプレゼンテーション



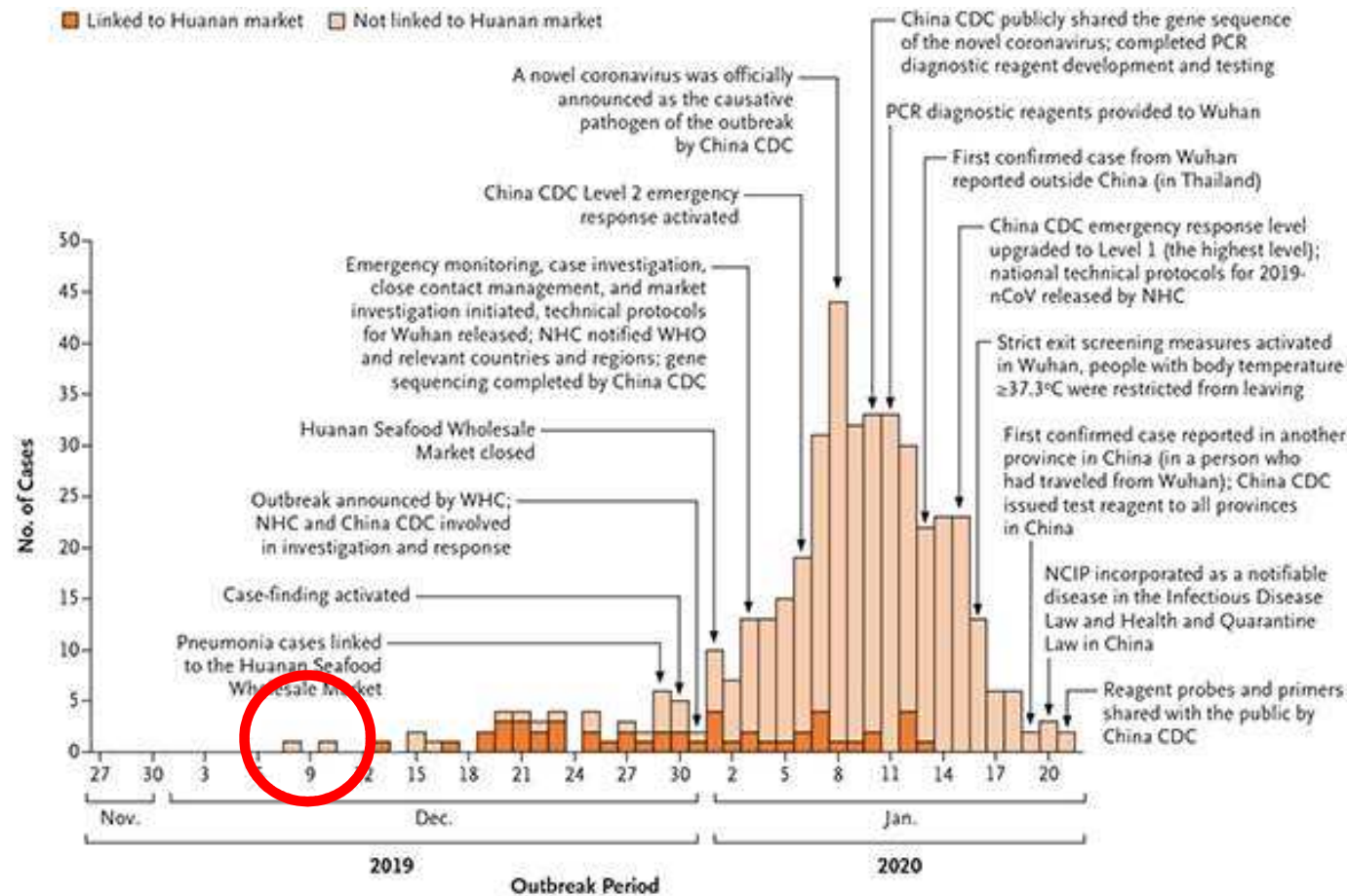
2020年1月21日の時点

人から人へ感染することが公表された

2021年11月30日
累積感染者数 2. 63億人
死亡者数 522万人

Date of production: 21/01/2020

The New England Journal of Medicine January 29th 2020



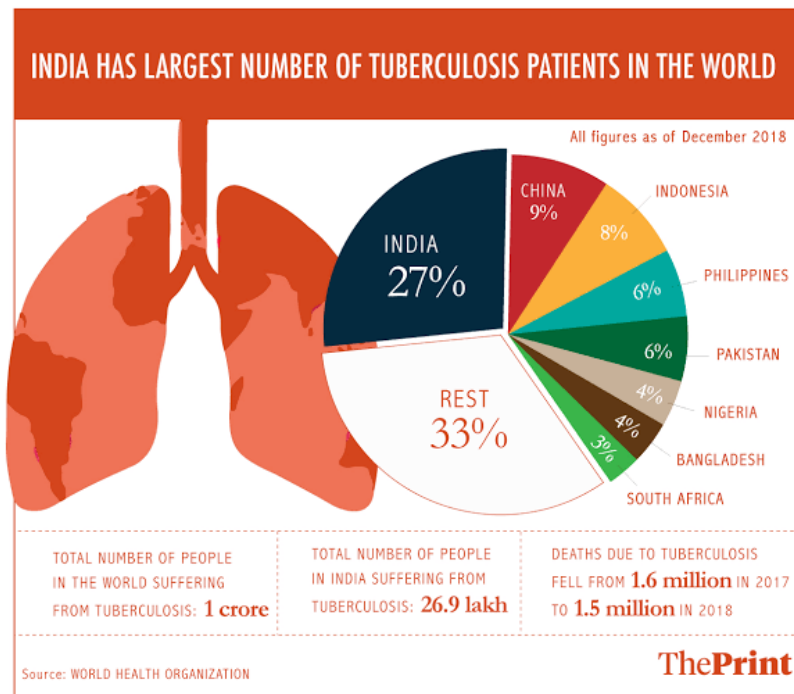
最初の2症例は海鮮市場の接触と関係なし。ウイルス発生の機序は不明

実際の感染アウトブレイクの時のリスクの想定（海外の場合）

- ① 任国が、平時から公衆衛生学的統計集計体制が整っているか？
アウトブレイクを速やかに見つけることができる保健所の体制が整っているか？
- ② 国際空港内に検疫所があり、専門の医師がいて、疑似症例を隔離する病床を有しているか。
スクリーニングを適切に行っているか？
- ③ 保健省が平時より感染症の情報公開を定期的に行っているか
- ④ 感染症の検査体制が確立しているか **検査技術能力と検査キット確保の資金力**
(今回のウイルスの場合はインフルエンザのように簡単ではないので、ここは大きな盲点。
すでに2月13日に米国CDCが検査キットの不具合と作り直しの現状を公表した。)
- ⑤ 重症時の感染症専門病院の有無(呼吸器管理を適切に行い、平時より院内の標準予防策が構築できているか？ できていなければ2次感染で起こす可能性があり。)
- ⑥ 各地WHOや米国CDCが、適切に機能しているか

インドの結核の状況(2018)

新規結核患者数世界1位 World Health Organization



諸外国との比較(結核罹患率)
人口10万人に対して

国名	罹患率	年次
米国	3.1	2018
ドイツ	7.5	2018
イタリア	5.9	2018
英国	8.9	2018
日本	13.3	2018
インド	187	2018
デリー	504	2018

インドの結核罹患率は 日本の14倍

デリーは約38倍 だから、咳エチケットは予防のために重要な習慣

India TB reports 2019より

インド保健省からの疑い例の基準

PCR検査対象の基準(米国CDCの基準に類似)

A

重症の呼吸器感染症(入院を必要とする発熱および咳症状あり)

原因不明の呼吸器感染症

症状が出現する14日間以内に中国、湖北省、武漢への渡航歴あるいは在住の人

原因不明の重症の呼吸器症状の患者のいる環境で働いていた医療従事者

B

呼吸器症状を有する患者で以下の背景あるもの

COVID2019の確定症例あるいは疑似症例と14日間以内に濃厚接触者した。

症状出現14日間以内に武漢の海鮮市場に訪問したあるいは勤務していた。

症状出現14日以内にCOVID2019の患者が報告されている病院に勤務していたあるいは訪問した。

この基準では渡航歴のないインド人の検査は基本的に行われていない。
また、中国以外からの入国する外国人の検査は行われたい。

2009 18 March インフルエンザ様疾病がメキシコで報告される。
 2009 24 April WHO Global Alert and Response USA & Mexico
 2009 26 April **Public Emergency of International Concern**

**New Influenza A (H1N1),
 Number of laboratory confirmed cases and deaths as reported to WHO**

**Status as of 13 May 2009
 06:00 GMT**



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
 Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)
 World Health Organization

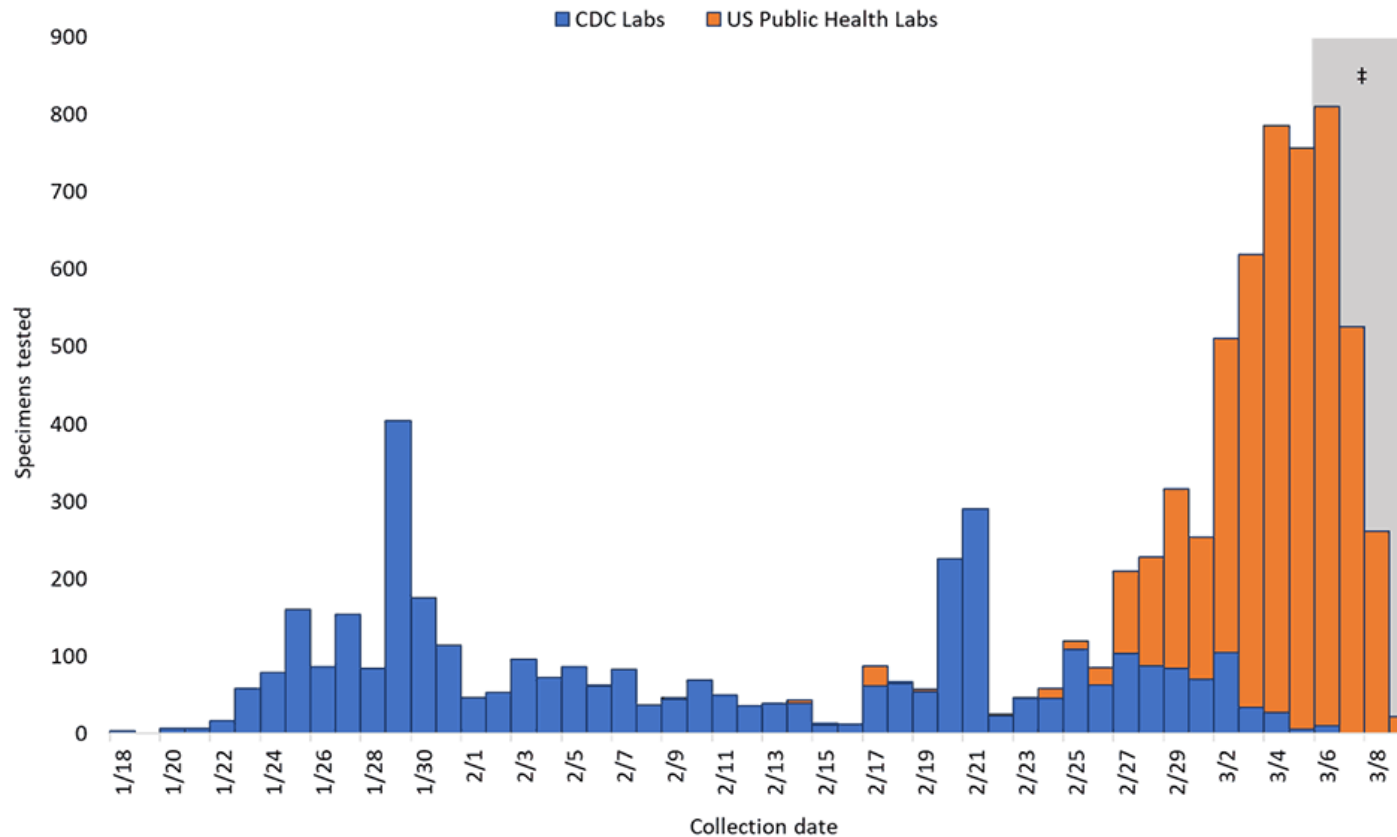


© WHO 2009. All rights reserved

Map produced: 13 May 2009 06:30 GMT

1月18日から3月9日までの 米国のPCR実施総数件数は8554例

2月18日から3月8日までの日本国内におけるPCR実施件数は21174件



2020年1月～2月 COVID19のPCR検査はアトランタのCDCで行われていた。インドもPuneの研究所だけ検査数が少なければ、公開感染者数は実際より少なく見える。

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/testing-in-us.html>

新型コロナウイルス感染症発生後のインドの経過

2019年12月8日 最初の原因不明肺炎が報告される。

12月31日、武漢保健省が原因不明感染者27名を公表。

2021年 1月8日 インドにおいて新型コロナウイルスに関する初会議

1月9日 WHOが新型コロナウイルスと発表

1月18日 インド7か所の空港で検疫を開始

1月21日 中国政府が人から人への感染を発表。

1月23日 WHOがPublic Health Emergency of International Concern(PHEIC)を見送り。

1月30日 インド人初発例の発表(武漢からの帰国者)

1月31日 WHOがPHEICを宣言。

2月5日 インド保健省が中国から入国する場合、発給済みのビザは有効でないと発表

3月3日 インド政府 日本に対する発給済みのビザの無効化を発表

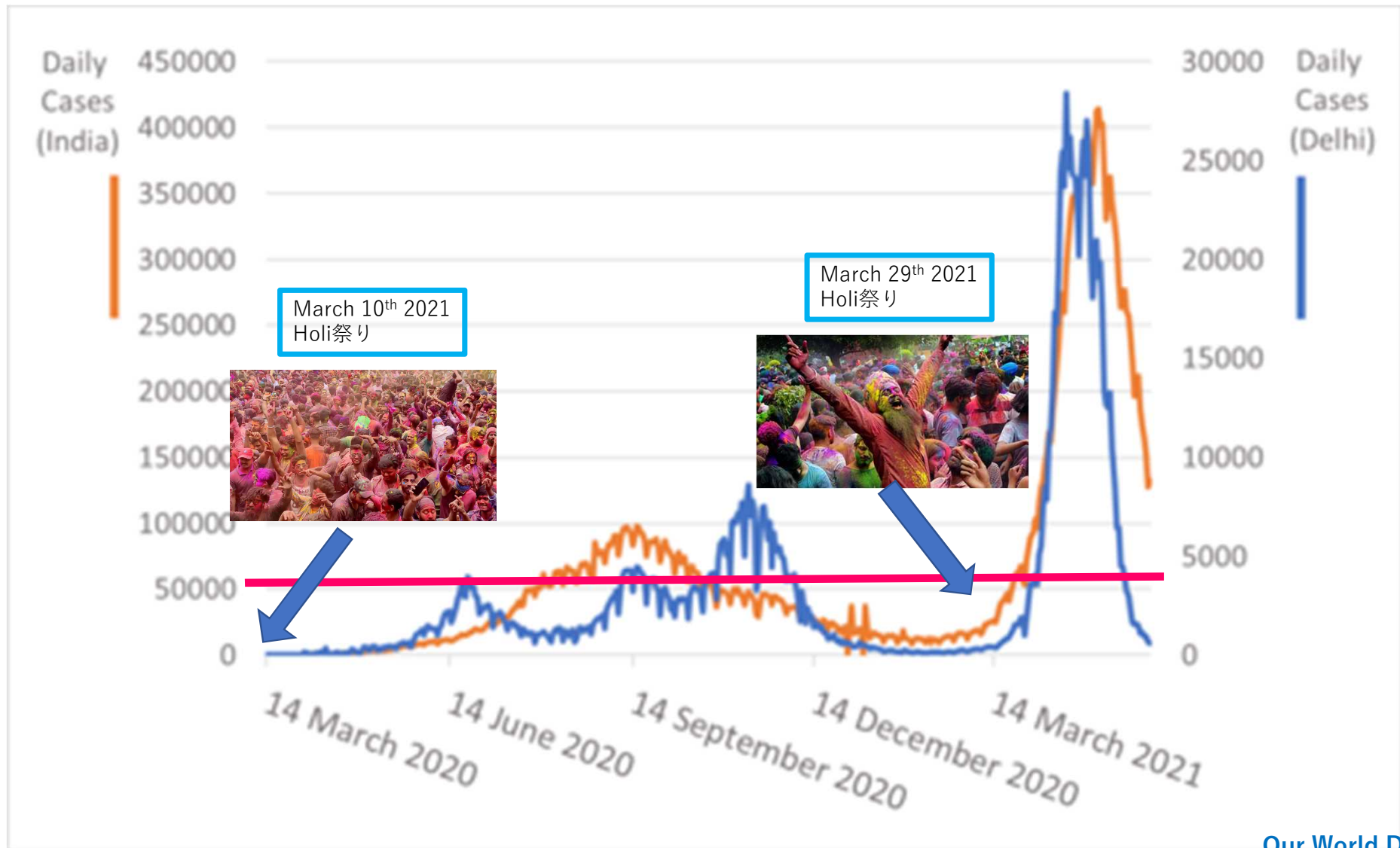
3月11日 WHO Pandemicと表明。

3月25日 インド全土のロックダウン開始 全インド感染者数606例

インド政府のロックダウン開始 2021年3月25日



- 1 突然のロックダウンのため、地方移民が3月28日にデリーの停留所に押し寄せた。
- 2 不用意に外出すると警察による厳しい規制を受けた。
- 3 7月にデリー準州は1万床のベッドを準備した。

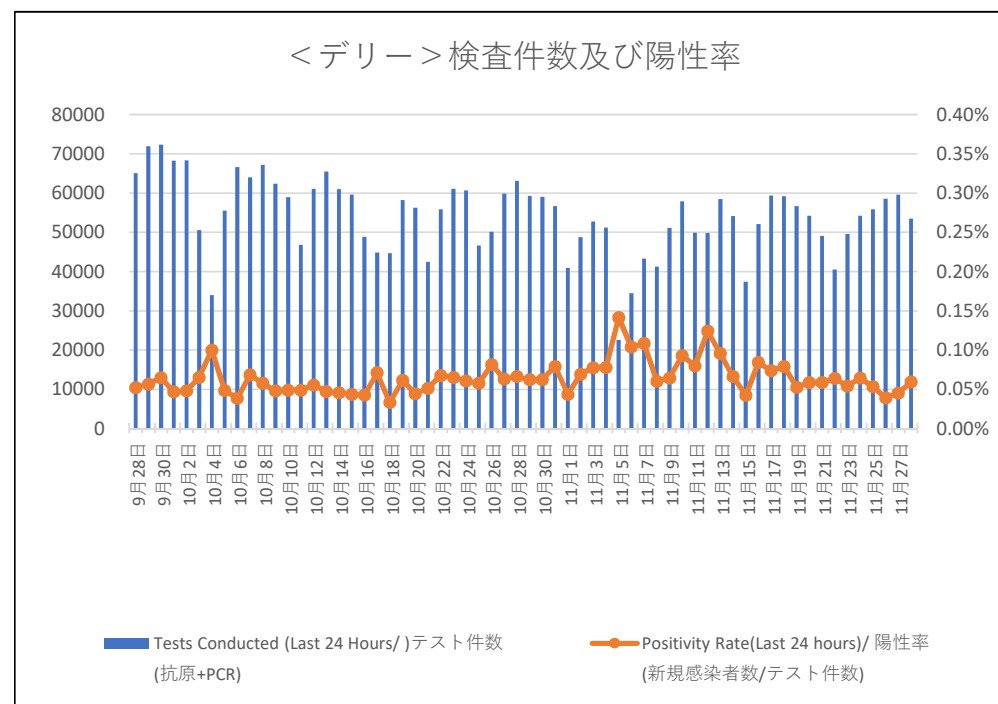
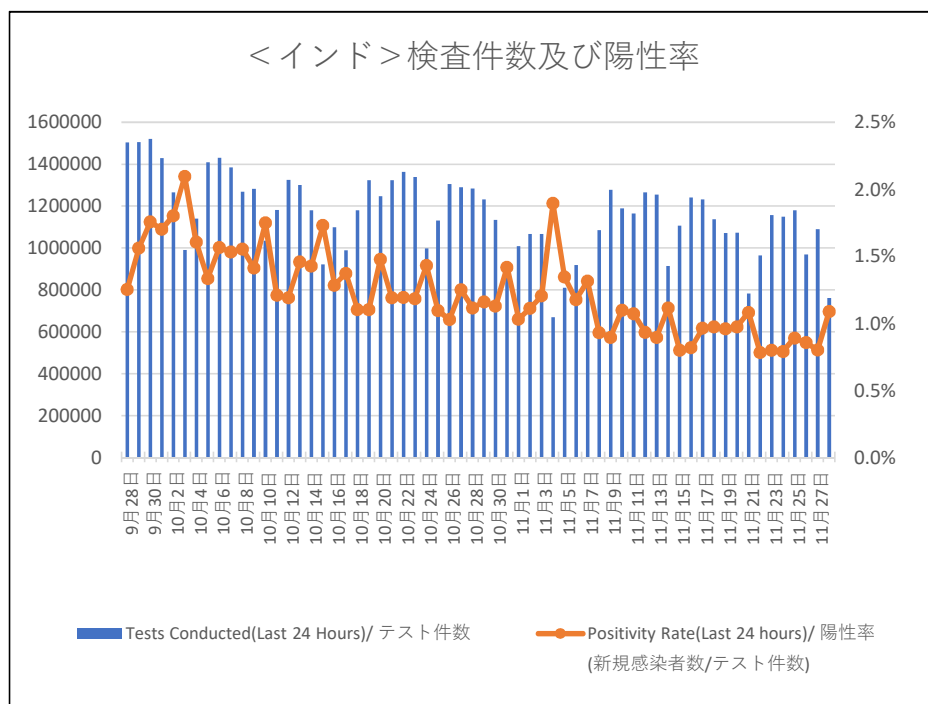


インドでの検査体制の強化はめざましいものがあった。 特に感受性の低い抗原検査よりPCR検査が優先されるようになっていった。

2021年12月1日の時点

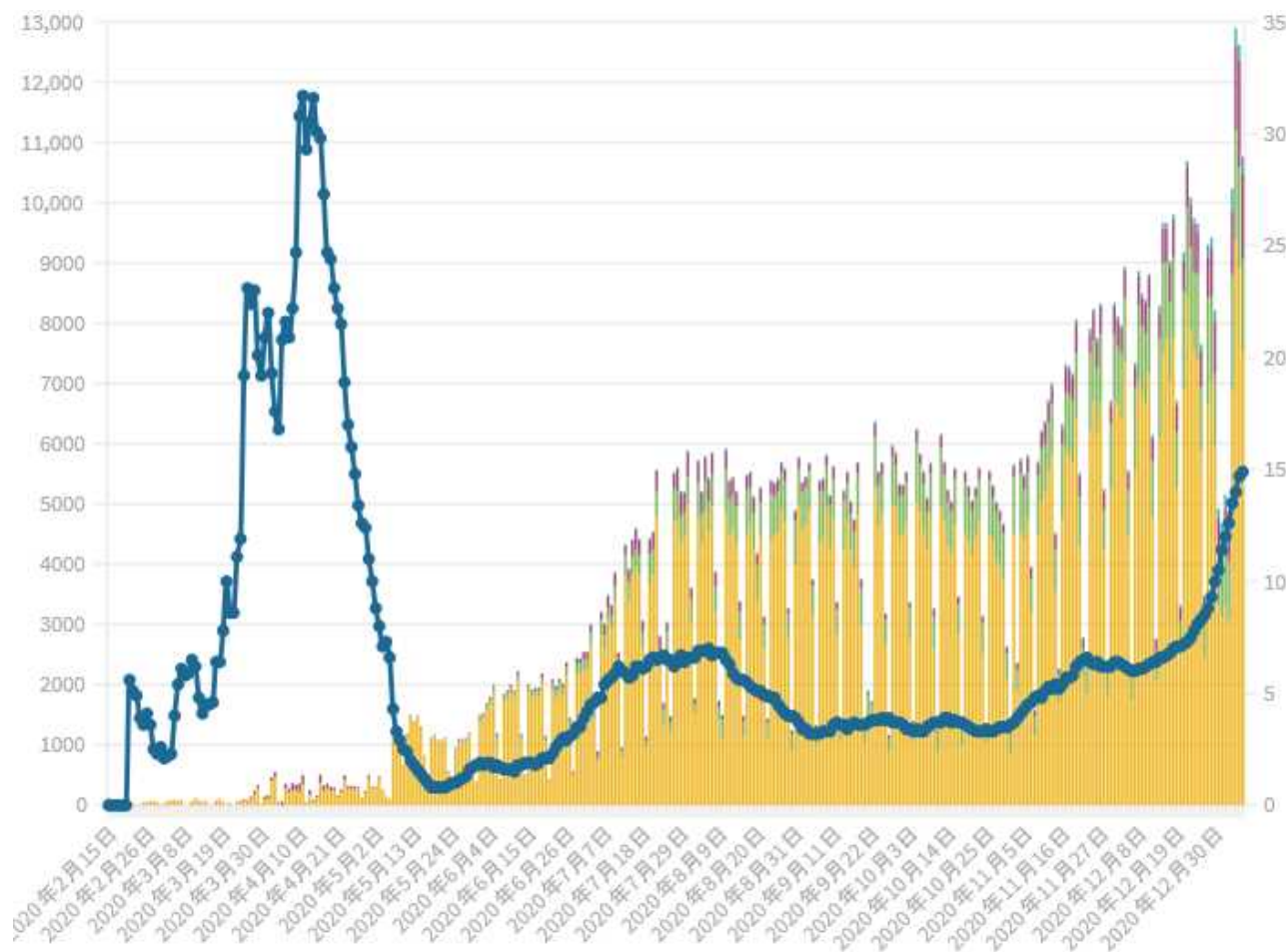
感染者数（約3460万人） 死者数（約47万人）

邦人インド国内感染者数350人以上 死者数1人



検査体制が整わないと感染者数がみかけ上、小さくなるのは当然のこと。感染が落ち着いた現在も検査数を保持。

デリー準州と東京都との比較



2021年1月現在、検査数も少なく、陽性率も非常に高い。
変異株の迅速な把握も現在の東京都では困難となる可能性が高い。

第2波の始まりの直前の大使館内外への発信

3月17日 日本大使館のホームページの「在留邦人の皆様へのお願い」の更新。

デリー準州：1日当たり新規陽性者数は、僅かな増加を続けており、新規治療者数を上回る日が多く、アクティブ患者数は増加している。
足下の陽性率は0.6%と低い水準が続いているが、**以前より悪化している。**

ハリアナ州 1日当たり新規陽性者数は、僅かな増加を続けており、新規治療者数を上回る日が多く、アクティブ患者数は増加している。
足下の陽性率は**3.0%と明らかに悪化している。**

マハラシュトラ州 1日当たり新規陽性者数は、直近では1万5千件前後となる等、急激な増加が続いており、同州のピーク時(昨年9月)の状況に近づいてきている。アクティブ患者数も増加が続いているほか、**足下の陽性率は15%を超えている。**

Indian Express (3月17日)

マハラシュトラ州のコロナ患者のサンプルの20%にE484QとL452Rの**二重変異株**が存在している。
この変異株がマハラシュトラの感染急拡大の原因である可能性がある。

Variant of Concernとして認証すべきであるとインド国立Center for Disease Controlが保健省に警鐘。

3月22日 大使館内での警鐘。

デリー準州の新規感染者数の急上昇

邦人若年者の肺炎、血栓傾向事例がみられるので要注意。

会食へのブレーキが必要。

日頃からの対策のチェック

インドの場合は日本とは環境が違う

- 家庭内で手洗いの習慣化・咳エチケットの習慣化
- 同居する場合、感染者とは別室で休むあるいはトイレを分けるなどの感染予防の習慣化
- 職場や学校での手洗い・咳エチケットの推奨（現地スタッフ、使用人も同様）
- 不織布のマスク使用の推奨（現地スタッフ、使用人も同様）
- 発熱他、体調不良がある場合は、出勤せずに自宅で休む。（現地スタッフ、使用人も同様）
- アルコール・次亜塩素酸ナトリウム等の消毒薬の確保（70%以上のアルコール確保）
- 職場や学校のトイレ、自宅のトイレの清掃に注意。
- ドアノブ、キッチンなど共通スペースの消毒をこまめに行う。
- ショッピングあるいはデリバリーの包装はこまめに消毒する。
- 主な居住空間は自分自身で掃除し、使用人を使わない。
- 使用人の健康管理に気をつける。（本人のみならず、家族の体温測定の推奨と記録の徹底。）
- 携帯電話の消毒もこまめに消毒する。

DAILY NEW COVID-19 CASES IN INDIA

■ Moving Average (7 day) ■ New Cases



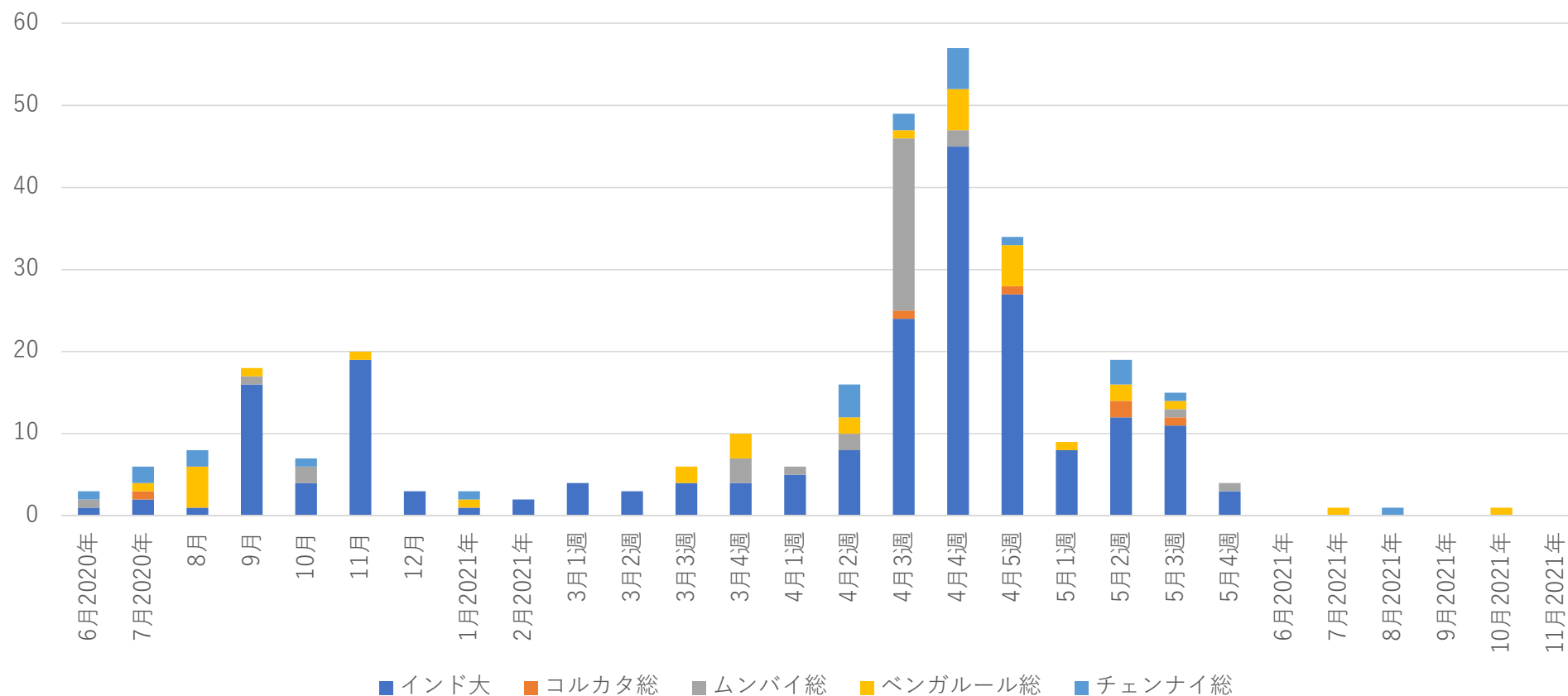
Source: MoHFW

Data as on October 4, 2021; 8:00 IST. Figures as per MoHFW update on the specified date show cases reported on the previous day.

moneycontrol

新型コロナウイルス邦人感染累積数(インド国内)

新型コロナ邦人感染者数



空港検疫 第1波と第2波の比較（インドからの帰国事例）

厚労省公開資料より分析

	陽性者数	備考
2020年6月	6人	PCR検査
2020年7月	14人	PCR検査
2020年8月	12人	PCRより抗原検査に変更※
2020年9月	5人	外国人PCR証明必須
2020年10月	14人	全員外国人陽性
2020年11月	12人	日本人2人
2020年12月	10人	
2021年1月	9人	
2021年2月	1人	

	陽性者数	備考
2021年3月	10人	9人変異株・1人症状あり
2021年4月	84人	75人変異株・11人症状あり
2021年5月	91人	60人変異株・18人症状あり
2021年6月	10人	4人変異株・1人症状あり
2021年7月	0人	
2021年8月	1人	施設隔離期間10日から6日
2021年9月	2人	施設隔離期間6日から3日
2021年10月	6人	3人（デルタ株）
2021年11月	4人	施設隔離期間3日から0日

※抗原検査はPCR検査に比較して感度・特異度は低い。

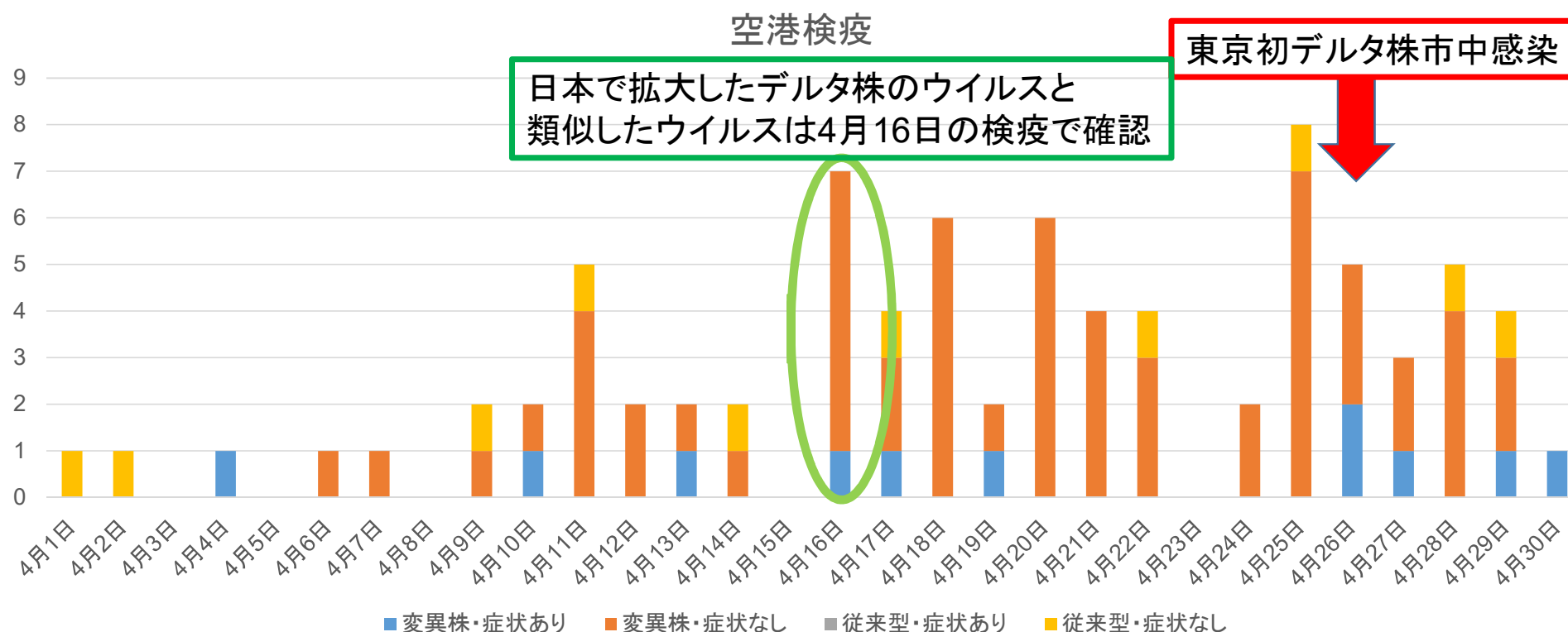
https://www.niid.go.jp/niid/images/plan/kisyo/2_suzuki.pdf

デルタ株では典型的な症状を呈しても、PCR検査でも陰性を呈するという注意喚起が行われた。

2021年4月空港検疫・インド

84人陽性・変異株75人・**症状あり11人**

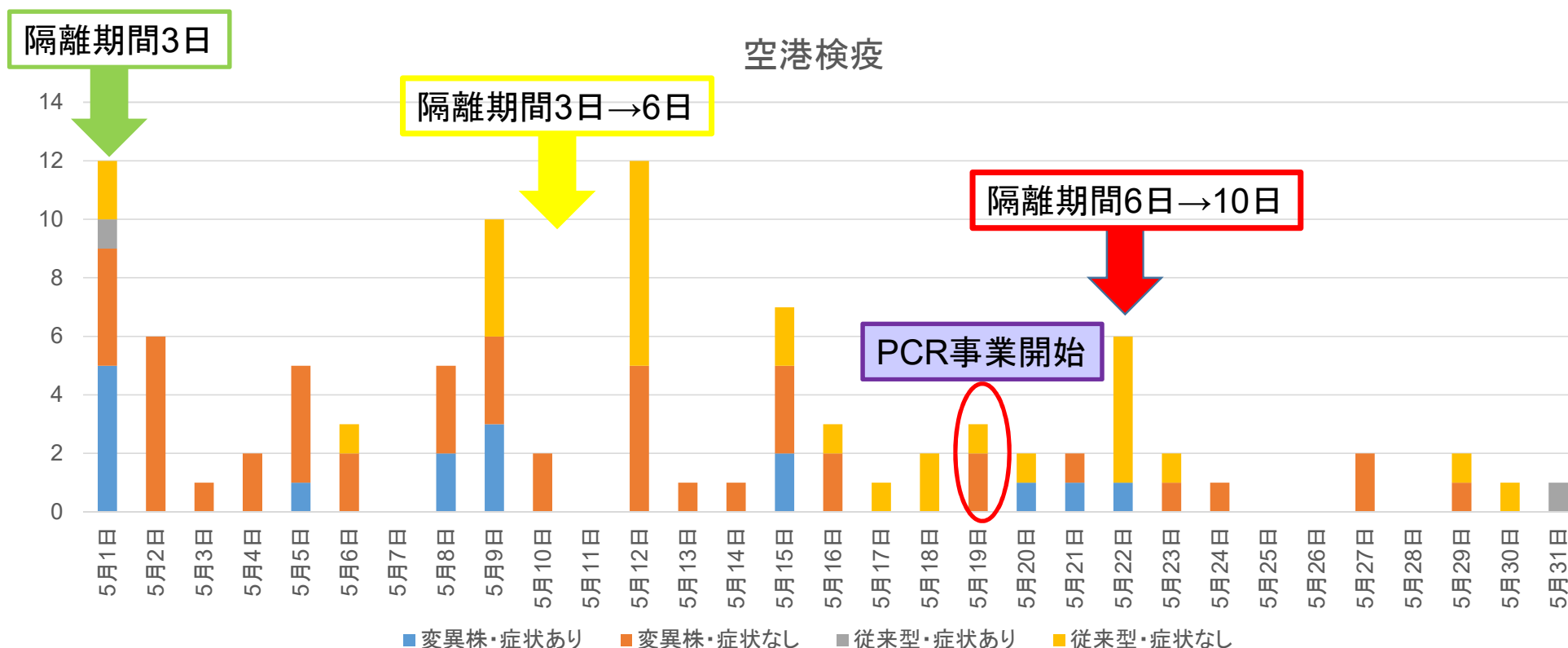
4月26日の検疫陽性者、隔離施設で5月3日に死亡



厚労省報道発表資料より作成

2021年5月空港検疫・インド

91人陽性・変異株60人・**症状あり18人**



厚労省報道発表資料より作成

発熱外来(2診), PCR検体採取(2ブース)を新設

PCR検体ブース



発熱外来



※医師・検査技師と患者をアクリル板で分離

日系Sakura病院からの提供

新型コロナウイルス感染症の症状（インド国内邦人症例の場合）

第1波

- 発熱 39℃を超える発熱はまれ
- 37℃台の微熱の継続（1週間以上）
- 咽頭痛・鼻水
- 頭痛
- 筋肉痛・関節痛
- 胸部圧迫感
- 下痢・腹痛
- 結膜炎・眼痛
- 嗅覚・味覚障害
- 呼吸困難を伴う肺炎
- サイトカインストーム
- 蕁麻疹

第2波（デルタ株）緊急国外搬送あり

- 発熱39℃を超える高熱・発熱の継続
- 突然悪化し、死亡に至る。（死亡例1例）
- 発症翌日に急変し、重症肺炎とサイトカインストーム
- 基礎疾患のない若年者の重症化
- 痛み（眠れないような激しい痛み）
- 筋肉痛・関節痛・頭痛・胸部圧迫感
- 咽頭痛・鼻水
- 結膜炎・眼痛
- 嗅覚・味覚障害の継続
- 下痢（小児の感染が多い。ほぼ家族全員が感染）
- 呼吸困難を伴う重症肺炎
- 幸せ低酸素症を伴う重症肺炎
- サイトカインストーム・腎機能障害
- D-dimerの異常高値

デリー・グルガオン市内の代表的私立医療機関のCOVID19の検査と治療法

日本のように、医師からの検査結果あるいは治療法の説明が患者自身に行われないことが多い。
したがって、医療機関の受診サポートサービス会社との連携が大事。
第2波では、中等症患者の入院病床確保は難しかった。

【検査】

PCR検査には医師の指示なしでできる。私立検査機関が発達。

重症化マーカーの血液検査は病院により様々

(白血球, リンパ球, LDH, Dダイマー, フェリチン, IL6, CRP, クレアチニン)

胸部X線検査が肺炎診断の主な検査法

軽症でも依頼すれば病院によっては胸部CTを施行し、早期肺炎を確認できるようになった。

(MAX, Fortis, Medanta病院)

【治療法】

発症直後 ファビピラビル、イベルメクチン(MAX病院の処方) 抗生物質としてドキシサイクリン・アジスロマイシン

解熱剤はアセトアミノフェン

(今年6月, ICMRIはイベルメクチンをガイドラインから除外)

中等症以上に対しては、入院後

レムデシビル デキサメタゾン、バリシチニブ、トシリズマブを使用。

また、血栓症対策としてDダイマーが高値であれば、ヘパリン投与(入院して点滴投与)

尚、血栓症管理、人工呼吸器管理、ECMO等の治療は日本レベルには期待できない。

その他の地域の医療機関

コルカタ PCR検査陰性証明書

AMRI病院 4つの代表的変異型PCR検査も可能

バンガロール PCR検査陰性証明書 SAKURA病院

主にSAKURA病院 COVID19 14日間自宅療養パッケージあり

初期のファビピラビルの処方可能（Karnataka州の治療ガイドラインに早期のファビピラビル使用可）

コロナ病床は感染状況に合わせて増床。

バンガロールで最もコロナ患者を診療した病院。

チェンナイ Apollo病院系列

14日間の自宅療養パッケージあり。軽症あるいは初期治療に抗ウイルス薬使用なし。

中等症以上にレムデシビルとデキサメタゾンの治療

病院としてのコロナ病床は限定的。すぐに満床になる可能性あり。

ムンバイ ヒラナンダリ病院

15日間の自宅療養パッケージあり

初期治療として、イベルメクチンを使用。

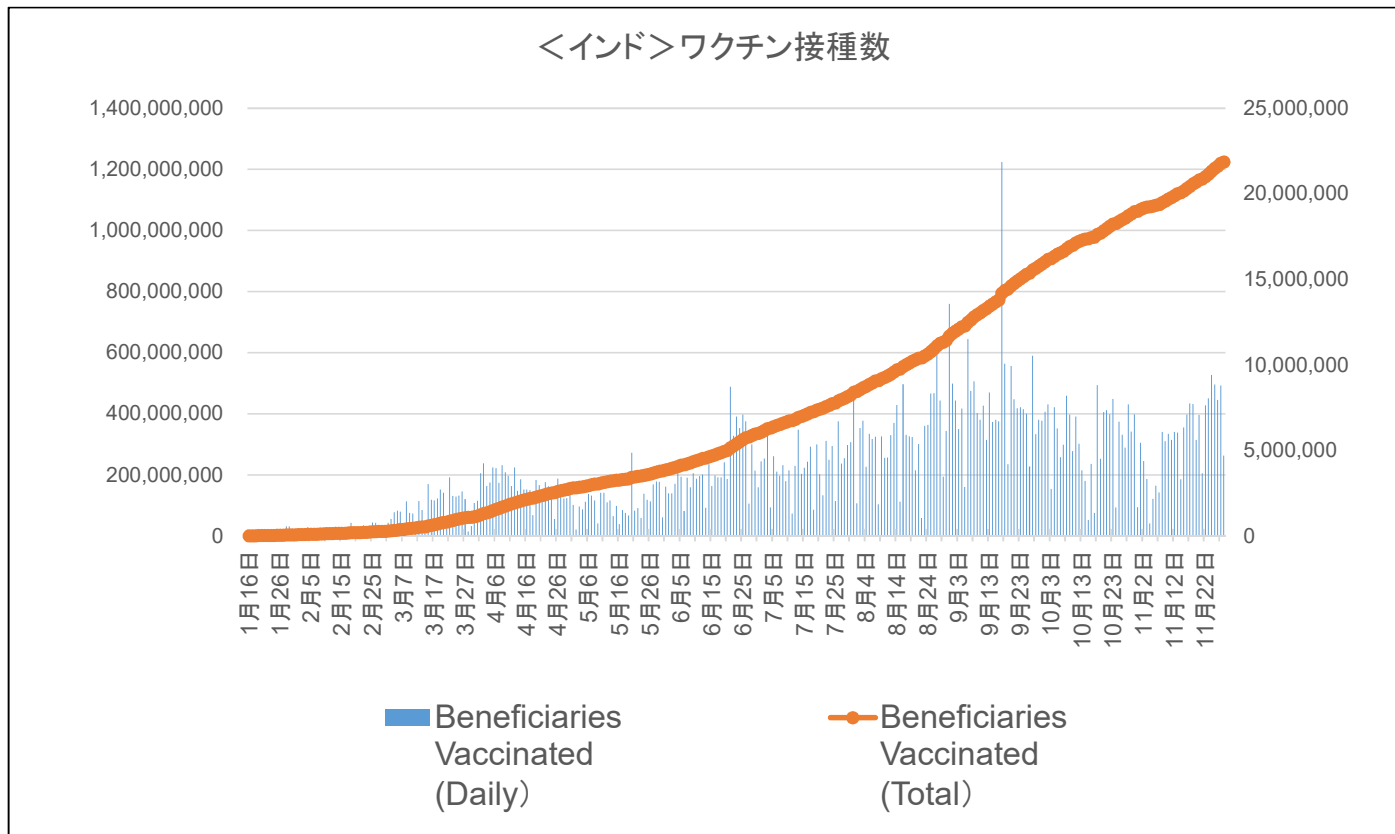
アーメダバード HCG病院等 自宅療養パッケージあり 初期治療にファビピラビル使用可

新型コロナワクチン(インドで接種可能)

外国人に対しては4月より45歳以上, 5月より18~45歳のワクチン接種が許可された。

製法	製薬会社(国)	ワクチン名など	有効率
mRNA	ファイザー(米)	WHO 承認 コミナティ	91.3%
mRNA	モデルナ(米)	WHO承認 モデルナ	93.2%
DNA	Zydas Cadila(印)	ZyCox-D	66.6%
ウイルスベクター	アストラゼネカ(英)	WHO承認 AZD1222 / コビシールド	74%
ウイルスベクター	ジョンソン&ジョンソン	WHO承認 Ad26. COV2.S	66.9%
ウイルスベクター	ガマレヤ(露)	スプートニクV	91.6%
ウイルスベクター	カンシノ(中)		65.28%
不活化ワクチン	シノファーム	WHO承認	78.1%
不活化ワクチン	シノファーム武漢		72.8%
不活化ワクチン	シノバック(中)	WHO承認	83.5%
不活化ワクチン	バハラット(印)	WHO承認 コバクシン	78%
組織タンパク	ノババックス		89.7%

COVID-19 インドにおけるワクチン接種状況(11/29)



【延べ接種回数】1,224,168,929件（11月29日現在）

※ 1回目接種完了：783,651,479人→56.9%

※ 2回目接種完了：440,517,450人→31.8%

COVID19医療体制の比較

	インド ※	日本
COVID診療病院	公立病院も私立病院も政府より要請	指定病院
PCR検査数	δピーク時 毎日10万件以上(デリー)	1万~2万(東京)/2万以上(大阪)
空港の検疫検査	陰性証明書があれば特になし	抗原検査と施設隔離・自主隔離
PCR検査の値段	約1050円	約1万円以上
自宅療養	医師がオンライン診療(私立病院)	保健師による経過観察
検査のデリバリー	都市部で発達	なし
薬剤のデリバリー	都市部で発達	なし
自国製ワクチン開発	2021年3月より接種開始	今後認可の予定
コロナ追跡アプリ	都市部で発達。利用率高い。	利用率低い。

※ インドの場合は、大きな医療較差が基本的に存在

さいごに

- ワクチン接種率の向上で第3波の発生が抑制できるのか？
デリー市内の抗体保有率は10月に**97%**
- 全国的な祭典の後、どうなるのか？→11月の祭典終了後も感染拡大は起きなかった。
- **オミクロン株が第3波の要因となるのか？**
- 変異株発生時、各国の医務官より最前線の情報を共有できた。

COVID19のように、変異が起こり世界的に拡大する災害規模の感染症に対しては、日本国内で感染拡大する前に早期に海外より情報を正確に入手するシステム構築が必要であると思われた。