

ARIMASS 2020, 10/24 千葉商科大学

危機管理の観点からみた新型コロナウイルス対応 ～ パンデミック・バイオテロに備えるために必要なこと ～

報告者 辻 純一郎（危機管理システム研究学会 顧問）

報告要旨

- ・ 新型コロナウイルス民間臨時調査会報告（10/7発表）6つの提言
- ・ TVや新聞報道は不正確（理解不足に加え、TVの視聴率稼ぎ）→ 煽り報道で**正解依存症**の蔓延
- ・ 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）を**正しく理解し正しく恐れる**
- ・ 勉強会でお話ししていること **究極の防疫法は集団免疫？** 7/7 スウェーデンは獲得と発表
- ・ ARIMASSレターで述べたこと → 感染症対策は安全保障政策の一環との認識が必要
- ・ 8/28、政府の「新型コロナウイルス対策」発表後、内閣支持率が大幅アップ
- ・ ワクチンに過大な期待は禁物 安全なワクチンを上市できるか副反応ADEの懸念、効果は半年か
- ・ 日本を含め東アジアの人々は**自然免疫**、**獲得免疫**、訓練免疫、交差免疫に期待できそう
- ・ 危機管理の視点からの緊急提言 → **パンデミック**や**バイオテロ**への備えを急げ！
- ・ 菅義偉政権に期待する ～ コロナ禍をデフレ脱却・日本復活のチャンスに！

J&T Institute © 2020

1

1

辻 純一郎

危機管理システム研究学会 顧問（元会長）
EPSホールディングス社外監査役、J&T治験塾塾長
特定国立研究開発法人理化学研究所契約監視委員会副委員長
公益財団法人昭和大学医学医療振興財団評議員など



In the past

- ・ 1942年 長崎県東彼杵町（長崎空港の隣町）生まれ
- ・ 1965年 中央大学法学部卒業後 エーザイ(株)入社 名古屋・京都でMRの後、薬粒事業本部を経て40歳にして法務部へ
- ・ この間、業務の傍ら医薬品企業法務研究会会長（現在、顧問）、製薬協製造物責任制度検討委員会委員、日薬連医薬品副作用被害救済制度委員会副委員長、厚労省添付文書見直し検討班法律委員、製薬会社や大学の臨床試験審査委員会委員など
- ・ 法学博士（2000年 中央大学 法博甲第八号）学位論文「臨床研究に係る被験者保護の研究」→ 治験や臨床研究に係る補償制度「医法研補償ガイドライン」のベースに
- ・ 昭和大学医学部客員教授、モスインスティテュート(株)社外監査役、メディカルライン(株)社外監査役など

現在、“**ただのオジサン**”から“**ただならぬオジサン**”を目指し、活動中

若い世代にわれわれのツケを回さぬよう、浦安市介護予防リーダーとして、千葉県県民講座“介護予防”や浦安市市民大学などで「薬と健康」講話を展開中

男の料理教室“GGクッキング”の世話役

3.11東日本大震災では自治会会長として震災（液状化被害）対応に当たる

J&T Institute © 2020

2

2

「新型コロナ・民間臨時調査会」報告書 6つの提言

2020, 10/7 NHKニュースから



コロナ第一波対応検証・民間臨時調査会(小林委員長)10/7、報告書公表

メンバーは危機管理に明るい学者や弁護士。一部は福島原発事故調メンバー

安部元総理以下政治家、専門家や官僚、80名にヒヤリングを実施

政府の対応は「**場当たり的**」だったが**結果的に先進国の中では死亡率が低く経済の落ち込みも抑えられた** → **日本モデル**として世界が注目

書籍版 10/23刊行予定 @2500

- ① 第1波では患者の発生届は手書FAXで送る体制、このためリアルタイムでの感染状況の把握が困難だったなどとして、政府の**デジタル化の推進**(に期待)
- ② 経済下支えのための**財政措置**は一律での資金の給付ではなく、**将来の成長につながるデジタル化や脱炭素化に関連することを条件にするよう提言**
- ③ **パンデミック**などに備える**予算**は各省庁の予算とは**別枠で確保**・・・**CDC予算大幅削減が米国の惨状を招いた**
- ④ 保健所などが人員不足に直面したことを受けて大学の研究者や医師、看護師のOBなどに対応を依頼できる「**予備役制度**」を創設することが必要
- ⑤ 強制力なき自粛要請や休業要請などの対応が今後もうまくいく保証はないとして、罰則と経済的補償をセットとした**法改正**を提言 → **検疫法や入管法、個人情報保護法等の改正、何よりも憲法に緊急事態条項が必要(辻)**

J&T Institute © 2020

3

3

新型コロナウイルス → 各国が制圧に苦慮

台湾・ニュージーランド、スウェーデンを除けば、どこの国も**場当たり的**対応

- ・ 一般に、**病原性**=症状の重さは**肺のウイルス量**で決まり、**感染性**=うつりやすさは**喉のウイルス量**で決まる。しかし(SARS-CoV2 新型コロナウイルスは) **感染性と病原性がまったくリンクしていない**ところが、このウイルス対策の難しいところ
- ・ 実は2003年にSARSが流行したときに、私たち研究者の間では、もしSARSウイルスがもっと感染性を増したらどうなるだろうか、という議論をしていたんです。そうすると、病原性は下がるだろうけれども、そのために、かえって広がりやすくなる。非常に制御しにくいウイルスになるだろうという議論になったのですが、今回の新型コロナウイルスは、まさにそういうウイルスが出現してしまったことになります(押谷仁『ウイルスVS人類』42、44頁)
- ・ 多くの人が「恐ろしいウイルスだ」と印象を持ったと思いますけど、ここに来てこのウイルスはある程度、マネージできる、コントロールできると言うのがわかってきた(2020, 8/26、尾身茂分科会会長) → <http://japanmorningpost.info/archives/2394>
- ・ **これら洞察から成り立つ推論**は、新型コロナの感染流行を止めることは著しく難しいが、医療崩壊を防ぎ、(わが国の)医療基盤の高さを活かし、高齢者保護をしていくことで、死者を減らすことは可能である、ということだ(東京外大篠田英朗教授)

* 専門家は一様にコロナウイルスは高温多湿に弱いので5月には収束に向かうと楽観していた

* 当初はWHOを盲信のあまり楽観視していたが、クルーズ船DP号で認識は一変

J&T Institute © 2020

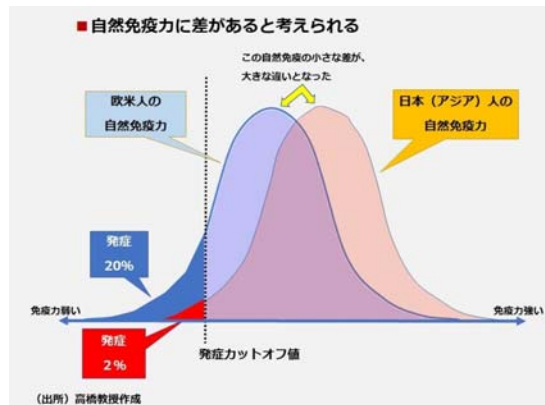
4

4

致死率には2つの指標 CFRでは実態よりも過大な致死率

日本は医師を含め、報道はCFR (Case Fatality Rate) で発表

CDCはIFR (Infection Fatality Rate) で発表



CDCによる最新の全体的推定致死率	0.4%
65歳以上	1.3%
50～64歳	0.2%
50歳未満	0.05%

わが国のCFR致死率、最近3～5% (勿来論文など) というがIFRだと50分の1? ★

CFRは死亡者数を実際に確認された感染者数で割ったもの 致死率が現実より高くなる

IFRは死亡者数を推定感染者数で割ったもの

CDCはIFR (致死率を推定) で発表

J&T Institute © 2020

5

5

用語を正しく理解する・・・マスコミ報道は不正確

ウイルスと細菌の違い 増殖、治療の項

- **患者**・・・感染し咳や発熱などの症状がある人 → 医療介入が必要
- **感染者**・・・ウイルスが細胞内に侵入した人。新型コロナでは、無自覚、無症状の人が8割 (実態はもっと多い) → 他人への感染リスクに注意が必要
- **陽性者**・・・患者 + 感染者の他に + コロナウイルスに暴露しただけで感染に至っていない人 or 免疫に破壊されたウイルスの残骸がPCR検査に反応した人
- マスコミ報道の**新規感染者数**は、正しくは**新規陽性者数**
- **PCR検査**の本来の目的 → ① 病原体を特定し治療方針を立てる + ② 統計をとるためにデータの収集 → 陰性証明に使えない

ウイルスと細菌の違い		
	ウイルス	細菌
大きさ		
核酸	DNAかRNAのどちらか一方しか持っていない	DNA、RNAを両方持つ
増殖	単独では増殖できない。宿主の細胞に侵入し増殖	細胞が二分裂して増殖
主な病原体【感染症】	コロナウイルス【かぜ、呼吸器症候群】、インフルエンザウイルス、ヘルペスウイルス、ノロウイルス、ポリオウイルス、HIV【エイズ(後天性免疫不全症候群)】	百日咳菌、結核菌、ヘモフィルスインフルエンザ菌b型 (Hib=ヒブ)、ブドウ球菌、大腸菌、コレラ菌、赤痢菌
治療	抗生物質(抗菌薬)が効果を示さない。治療薬が限られる	細菌の特徴に合わせたさまざまな抗生物質がある

J&T Institute © 2020

6

6

感染経路を理解(意識)する

ウイルスはどこから、どこへ、どうやって・・・なぜと根拠を考えよう

- コロナウイルスの侵入口 → 目・口・鼻の粘膜、稀に消化管の粘膜からも
- 感染ルートは 飛沫感染、接触感染、媒介物感染、環境によって空気感染(飛沫核)を含むエアロゾル感染も・・・WHOは当初、空気感染なしと言っていたが10月に入り認める
会食時の感染者の唾が料理に飛ぶことによる媒介物感染例の報告が増加 ☆
- 感染防止には ① マスクエチケット(マスク着用はTPOを考えて。発症前2日間が最もウイルス排出量が多い → 不顕性感染。ウイルスは2m飛べば落下し感染しない。至近距離で話すときや人混みではマスク着用)、② 手洗いエチケット(首から上を触る前の手洗い習慣) + 洗顔、③ 換気エチケット(空気の流れをつくる、冬場は湿度管理と換気に留意)、④ 席・会話エチケット(正面でなく並んで着座、会話は斜め横を向いて)、⑤ うがい、キスエチケット(唾液中にウイルス量が多い、キスは覚悟して。水物を飲めばリスクは低減できる。感染症専門医がインフルエンザに感染しないのは、患者の診察毎に水を一口飲んでいるから)
- 免疫パワーを高める → ① 睡眠や食事をしっかりとる、② ウォーキングなどの軽運動、③ ストレスを溜め込まない、④ 家に閉じこもらない(フレイル防止)
- アンテナを高くして情報入手 + 情報リテラシー(情報を読み解く力)を高める

J&T Institute © 2020

7

7

勉強会でお話ししていること

- 日本の初期対応は(他国同様)場当たり的だったが、世界も驚く死亡者数 factor-X は何か
- 陽性者(感染者)数よりも重症者や死亡者数、実効再生産数を気にすべし
- 重症者や死亡者を抑えつつ経済を回すべし → 8/28コロナ対策パッケージとして発表
- 既に集団免疫ができており第二波は来ないとの楽観説(京大大学院 上久保晴彦特定教授ほか)
- 一方で懸念の声も 首都圏(特に東京)、大阪、愛知、福岡、北海道、沖縄
- ヒトに悪さをするコロナウイルス → 新型コロナウイルス(SARS-Co2)を入れて7種類
- 新型コロナウイルスの怖さ → 不顕性感染と一部は急激に悪化
- 自然免疫と獲得免疫の仕組み。東アジアで死者の数が100分の1以下と少ないのは自然免疫の差に加え、皆保険などの医療体制と医療側の献身的対応、交差免疫・訓練免疫(BCG)も一役?
- ウイルスを浴びる暴露量と発症の関係が重要 ~ 専門家は確率を語るべし
- 免疫が落ちると抵抗力が弱まり病気に罹り易い。免疫のバランスを取る → 食事(野菜スープにはファイトケミカルが豊富で、抗酸化作用、抗ガン作用、免疫の調整・増強作用)、運動、睡眠、ストレスフリーの実践 → 認知症やがんなどの生活習慣病予防にもなる
- ワクチンや治療薬の開発に期待するものの安全性に? 集団免疫ができれば普通の風邪に?

J&T Institute © 2020

8

8

ワクチンに期待するが 過大な期待はできない → 究極の選択

確実な防疫法は集団免疫を持つこと・・・わが国は既に集団免疫を獲得？

- 集団免疫とは、特定の集団や地域で、特定のウイルスに対する「免疫力（人が生まれつき持っている自然免疫と、特定のウイルスに感染してできる獲得免疫を合わせたもの）」を持つ人が一定の割合に達し、その人たちがバリアー（壁）になって感染が拡大しなくなった状態
- 集団免疫の判断 → 1日当たりの死者数の動きをみる。感染拡大期に急増した死者数が急減に転じ、その後きわめて少ない状態が続いていれば、集団免疫状態と判断できる（奥村康順 順天堂大医学部特任教授：免疫学講座 cf. SPA 2020, 9/5号）→ スライド12
- 順天堂大奥村先生は、高齢者施設や病院以外は特別な感染拡大防止対策は不要との見解

スウェーデンは集団免疫獲得と発表 集団免疫作戦ではない cf.スライド13

- スウェーデン公衆衛生庁は2020年7/7の記者会見でストックホルム市では住民の抗体獲得率が17.5～20%に達し、これにキラーT細胞などを介した免疫を合わせると40%近くが免疫を獲得したと判断でき、**集団免疫をほぼ達成したと推定できると発表**（スウェーデンの医師 宮川絢子「スウェーデン式新型コロナ対策の「真実」前・後編 メディカルトリビューン2020年8月5日、6日報告）

自然免疫パワーにもっと目を向けるべき

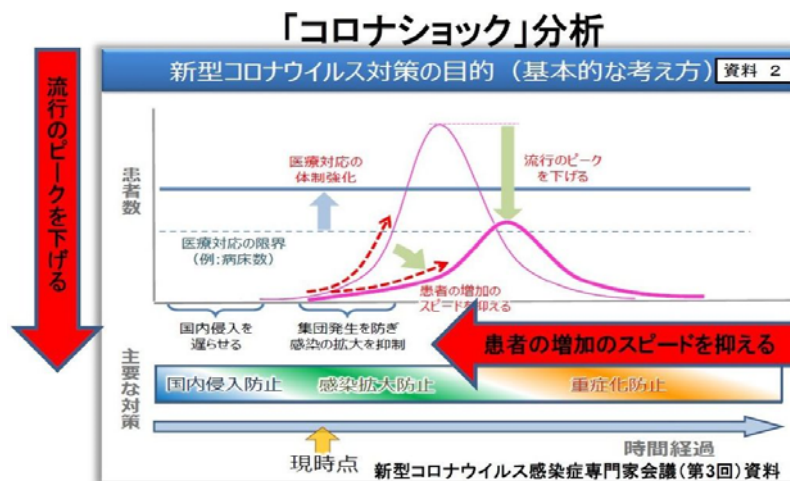
- 欧米に比べ日本や東アジアで重症者数・死者数が2桁少ないのは免疫パワーに差？

J&T Institute © 2020

9

9

医療崩壊を招かぬよう陽性者数を一定レベルに抑えつつ、集団免疫獲得を待つ？
→ The Hammer and Dance 作戦と経済復興の両立作戦を展開中



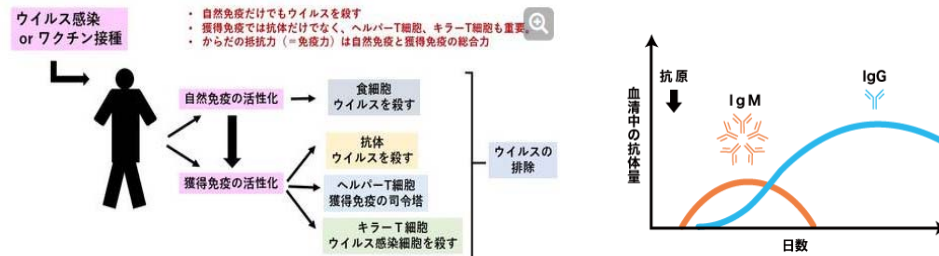
J&T Institute © 2020

10

10

免疫の仕組み

左図は 宮坂京大教授「BCGと新型コロナ 分かっていること、いないこと」から



生体内に侵入する微生物に対抗するために、血液中や臓器には免疫細胞として、好中球、単球、マクロファージなどの貪食細胞があり、異物を食作用で処理・殺菌している

ウイルス感染細胞に傷害を与えて排除するNK細胞の役割も重要。血液中には種々の液性防御因子として補体や種々の感染防御物質がある。これら防御系を**自然免疫**という

自然免疫で対抗できない微生物に対し、更にリンパ球に依存する免疫系を発動させる。特にTリンパ球に依存する**細胞性免疫**とBリンパ球並びに**抗体**に依存する**液性免疫**を発動させ、異物に対し1対1で攻撃する（**獲得免疫**には細胞性免疫と液性免疫がある）

完全に排除できる抗体を**中和抗体**という。抗体ができて**持続期間は半年？** ワクチンも同様

J&T Institute © 2020

11

11

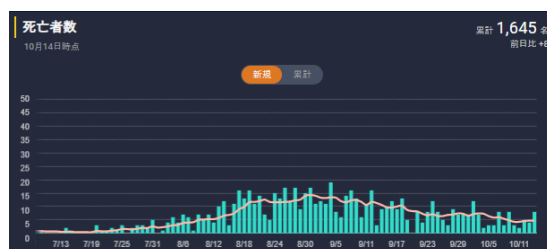
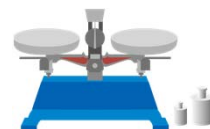
感染者（陽性者）数よりも重症者数や死者数の方が問題

若い人の重症化リスクは低い **風邪気味なら外出自粛！**

ウイルス暴露量 < 体調（**免疫力のバランス**） → 感染せず or 軽症

死者数は横ばい（図は東洋経済コロナ統計から）

実効再生産数のピークは7/4（1.86）、8月に入り収束に向いつつあったが9月の4連休の影響から一時増加に転じ再び10/7に1を切るも・・・



J&T Institute © 2020

12

12

ARIMASSレター（2020年8月No.72）で述べたこと

感染症対策は国防の一環、新型コロナ危機対応は戦時体制下という認識が必要

- ・ 指揮官不在、感染症対策は安全保障政策という意識ゼロの“場当たり対応”に終始
 - ・ **不確実性との戦い**であり、**最悪の事態に備えつつ、柔軟な対応**（作戦変更）が必要
- 危機管理では台湾、ニュージーランド、ドイツ、**スウェーデン**が優等生
- ・ 危機の予知・予測（情報管理システム）→ 危機防止又は回避・危機対処の諸準備 → 危機対応（クライシスコントロール）→ 危機の再発防止
 - ・ **スウェーデンは「集団免疫」作戦ではなく「持続可能性重視」政策 → 結果として集団免疫**
- 安倍政権の**コロナ初期対応**はなぜ**失敗**したのか cf. 乾正人「官邸コロナ敗戦」
- ・ 3本の矢（菅官房長官・今井補佐官・谷内国家安全保障局長）体制が崩れ + 気の緩み
- 政府は、透明性をもって、分かりやすく、適宜、情報発信すべき。広報に難あり
- ・ 適正な判断 ≡ ①情報+②経験+③知識+④悟性が必要

国民のイライラ感は、政府の**場当たりの対応**や**情報発信不足**に主原因

- ・ 8/28、政府の新型コロナウイルス対策パッケージ発表で安倍内閣の支持率は急上昇 → 以後、不安を煽るTVのゼロリスク報道も激減。もっと発表が早ければと悔やまれる

J&T Institute © 2020

13

13

8/28発表の 政府方針 コロナ対策パッケージのポイント

- ① 重症者や死亡者を抑えつつ、経済活動再開に全力で取り組む・・・**日本モデル**として世界が注目
- ② 医療資源をハイリスク患者に重点配分
→ 医療機関は重症化リスクが高い高齢者、基礎疾患をもった患者を重点的に受け入れ
- ③ 軽症者や無症状者は自宅、又は宿泊施設での療養や待機
- ④ 季節性インフルエンザとの同時流行に備え、検査、相談、受診体制を整備する

補足コメント

- ・ 高齢者と持病ある脆弱な層を重点的にアプローチ（尾身・押谷ラインの考えを前面に出す）
- ・ 今後の相談の流れ → 発熱患者は、先ず、**かかりつけ医に電話で相談** → 検査・受診が可能であれば自院で受入、不可の場合は受け入れ可能な医療機関を紹介
- ・ **かかりつけ医がない場合** → **受診・相談センター**（帰国者・接触者相談センター）に**電話で相談**
- ・ 情報共有が重要 → 市と医師会の取り組み、併せて情報の周知徹底が必要
- ・ **時間を分けての対応**や構造的に**動線を分けて対応**可能な医療機関は分けて対応 → 一方で、がん患者や透析患者、産科など重症化し易い患者主体の医療機関は相談先から外す必要もあろう
- ・ 懸案の感染症法2類から5類への変更は政令で対応することに・・・責任問題を回避？

J&T Institute © 2020

14

14

厚労省 インフルエンザ流行に備えた体制整備案 8/24報告

- 例年、季節性インフルエンザの流行期には多数の発熱患者が発生。今年度も同程度の発熱患者が発生することを想定して対策を講ずるべきであるが、季節性インフルエンザと新型コロナウイルスを臨床的に鑑別することは困難
- 今シーズンは、新型コロナウイルス感染症の流行が懸念される中、インフルエンザワクチンの需要が高まる可能性がある → こうした状況を踏まえ、自治体や関係団体と連携して、次のインフルエンザ流行に備え、インフルエンザワクチンの優先的な接種対象者への呼びかけを実施(10月中)するとともに、各自治体の外来・検査体制を整備(10月中)する
- 基本的な考え方
 - I. 地域の実情に応じて、多くの医療機関で発熱患者を診療できる体制を整備
 - 外来・検査体制の整備
 - II. インフルエンザワクチンの供給量を確保・効率的なワクチン接種を推進
 - 優先的な接種対象者への呼びかけを実施(インフルエンザワクチンの接種)
 - III. 新しい生活様式の徹底をはじめとする公衆衛生対策 → **飛沫感染防止**(TPOに応じマスク、2mのフィジカルディスタンス)、**塩水うがい**(水うがい)、**接触感染・媒介感染防止**(手指の手洗い)

J&T Institute © 2020

15

15

免疫パワーで乗り切る！

→ 食事・運動・睡眠・ストレスフリー

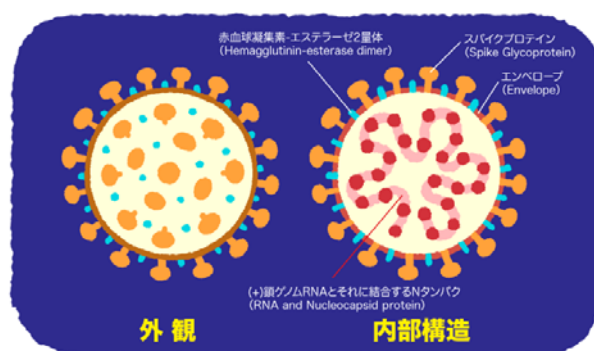


図6 新型コロナウイルスの形態の模式図

© FCG Research Institute, Inc.

ウイルスの基本構造は粒子の中心にある核酸とそれを取り囲むカプシドと呼ばれるタンパク質の殻からできている

新型コロナウイルスは更にエンベロープと呼ばれる膜成分を持つ

表面にある棘状のスパイクタンパク質を宿主細胞の**ACE2受容体**に結合させて侵入し、遺伝物質：RNA(生命設計図)を注入 → 私たちの細胞内を工場化し、自らのコピーを大量に生産する → それらが細胞の外に出て増殖し拡大(感染)

棘は侵入の武器だが脆弱で1m飛べば8割はダウン、2m飛べば死滅(不活化)する

コロナウイルスを制圧するには → ①ウイルスを撃退する生体防御力(免疫のバランス)を高めること ②**抗ウイルス薬**の開発 ③**ワクチン**の開発が待たれるが・・・ワクチンの上市は来春以降? 安全性は?

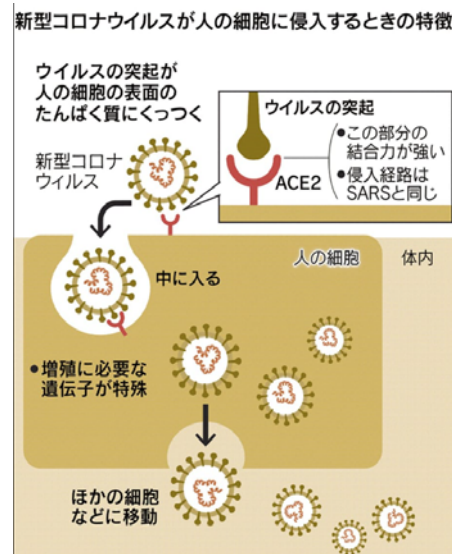
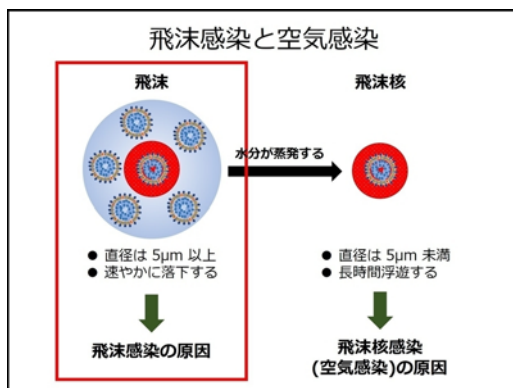
J&T Institute © 2020

16

16

敵を知り正しく恐れる 目から入るTV
情報の弊害：**コロナ脳**に陥らない

8/28のコロナ対策パッケージ発表後
→ 不安を煽るTV報道も**鎮火**



J&T Institute © 2020

17

17

自然免疫・獲得免疫の他に **交差免疫**や**訓練免疫**に期待

• **交差免疫** (交差反応)

普通の風邪コロナウイルスによって獲得された免疫が、新型コロナウイルスにも効果を発揮するかもしれないという研究結果が公表された。ある病原体に対して起きる免疫反応が、別の似た病原体でも起こりうる「交差反応」と呼ばれる現象 cf. NATURE 2020.5/31

• **訓練免疫** (trained immunity)

BCGは細胞性免疫を誘導し結核を予防する。また自然免疫も高めていることは知られていた。BCG接種により結核菌以外にさまざまなウイルスへの抵抗性が高まることが報告されている。これまでは免疫の記憶は、獲得免疫にしか起こらないと考えられてきたが、最近、自然免疫でも長期間の記憶が成立することが分かった。最新の免疫学ではこれを「訓練免疫」と呼ぶ

インフルエンザワクチンにも同様な効果が期待出来る可能性 cf. コーネル大の研究 6/4

麻疹ワクチンも訓練免疫を誘導するという cf. Nature Reviews immunology

• **集団免疫**には抗体保持者が6割必要と言われるが既にできているとの説も

*死者 (10/12現在1633人) は → 最悪でも例年のインフルエンザ並みの3000~3800人で収束?

*中途半端なワクチンでは抗体依存性感染増強 (ADE) の懸念も

• 感染しても**発症しないこと**、**軽症で済むこと**を目指す → **免疫力のパワーアップ**

J&T Institute © 2020

18

18

2020,8/5発表 SARS-CoV2 (新型コロナ) のゲノム分子疫学調査 2

国立感染症研究所病原体ゲノム解析センターから

1 月初旬に中国・武漢から発したウイルス株を基点にして、日本各地で初期のクラスターが複数発生し消失へと転じていることが確認された

2月5日から本格的な検疫を開始したクルーズ船・ダイヤモンド・プリンセス号の乗客・乗員を基点とするウイルス株 3は現在では検出されておらず、日本においては終息したものと思われる

3 月下旬に欧州系統の同時多発と思われるクラスター●を発見(右側・中心にある一番の大きな●マゼンタ背景)

4月上旬に地方の大規模クラスターが首都圏出張を基点にしていることを発見。複数の地域で同時多発が進行中と判断(オレンジ背景)

6月下旬以降をネットワーク図で分類すると、さらに変異が進んだ特定のゲノムクラスターを確認し、ネットワーク図(図1)・右下の離れたクラスター●(赤背景)を基点に全国各地へ拡散していることが分かった

地方出張等が一つの要因になって東京一極では収まらず全国 拡散へ発展してしまった可能性が推察された

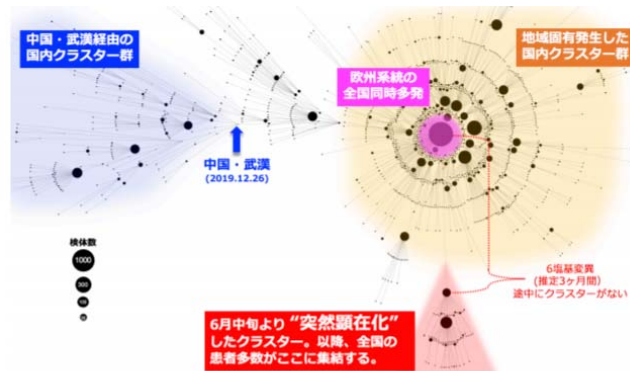


図1 日本の新型コロナSARS-CoV-2ゲノム情報の塩基変異を用いたハプロタイプ・ネットワーク。

J&T Institute © 2020

19

19

第二波(第三波)は来ないという根拠

京都大学大学院特定教授上久保晴彦先生

- ・ **アジア諸国で死者数が少ないのは、既に集団免疫ができています** (吉備国際大高橋準教授・上久保教授共同研究「新型コロナ、日本人の低死亡率に新仮説～既に“集団免疫”が確立されている！」「識者“入国制限の遅れが結果的に奏功か”」夕刊フジ 2020,5/11) 直近では小川栄太郎・上久保康彦対談「新型コロナ第二波はこない」Will2020,9月号 P.66～
- ・ GISAID (鳥インフルエンザ情報共有国際推進機構) に発表のコロナウイルス特性解析で、**S型** (先祖型) と **K型** (先祖型の変形) の存在が判明 (<https://www.gisaid.org/>)。この2つは症状が軽く致死率も低い。昨年11月から中国全土で流行。 **少し変わった風邪との認識**
- ・ 12月頃、武漢で変容・変異の **G型** が発生。一気に感染が拡大。それが欧米に入り、更に変容・変異し **欧米G型** として猛威を振るい → 2020年3月3連休頃わが国へ
- ・ 昨年秋以来180万人以上の中国人旅行者が **S型** と **K型** を持ち込み、**日本人に集団免疫** ができた。また、S型とK型の流入によりウイルス干渉の結果、**インフルエンザが急速に終息**
- ・ 欧米ではS型は入ったがK型は十分に流入せず、G型に対し免疫が無かった。このためADE (抗体依存性感染増強) が発生し → 多くの死者がでた
- ・ **重い肺炎疾患を手厚くしっかり治療すれば良い 医療機関&介護施設の感染防止の徹底**
- ・ 辻も楽観論者ですが、最悪に備えるのが危機管理の基本 prepare for the worst !

J&T Institute © 2020

20

20

5/25 日経電子版から(7/28の日経新聞でも報道)

製造年2020年2月26日・・遅くとも昨年夏には開発に着手？

cf.村上璃子「新型コロナから見た日本の弱点(光文社)P116

カンシノは、3/16～3/27、男女108人にワクチンを接種したところ、接種から14日後にウイルスを中和できる抗体などが体内で増加したと発表。接種から7日後に約5割の参加者で発熱や疲労、頭痛などの副作用が起きたが、接種28日後では重い症状は見られなかった。同ワクチンは、**中国人民解放軍の軍事医学研究院との共同研究**。5/25現在、第2臨床試験を進行中。**第3臨床試験はカナダ国立研究機構と共同で実施する計画**。カナダは新型コロナの感染者が多く、研究地として有効と判断。中国メディアの第一財經は「早ければ2020年秋に実用化できる」と報じている



J&T Institute © 2020

21

生物兵器の脅威 脆弱性が白日の下に

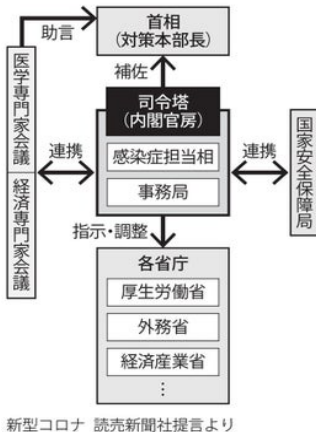
- ・ 新型コロナウイルスは、悪意のもとに作られたものではない。ゲノム解析によって、他の新型の病原体の多くと同様、人間の手で合成されたのではなく自然淘汰の末に自然発生したもの
- ＊武漢ウイルス研究所石正麗研究員は財新インタビューで関与を強く否定(2020,2/2財新紙)
- ・ 米ミドルベリー国際問題研究所のリチャード・ピルチ氏は「**新型コロナの感染拡大により生物学的な脅威に対して米経済と世界経済が脆弱なことが明らかになった**。このことは、もし生物兵器による攻撃を受けたら、その打撃はとてつもなく大きくなることを示している」「**今回のパンデミックへの各国政府の対応の遅れや場当たりの対応は、各国政府のウイルス感染拡大への体制がいかに脆弱かを露呈した**」と語る(2020,5/5 日経新聞 The Economist引用記事)
- ・ 米ジョージメイソン大学のグレゴリー・コブレンツ准教授は「**今回の感染拡大で生物兵器による攻撃への対応に必要な要素はほぼ全てはつきりした**。だが我々が目にしているのは、公衆衛生インフラのあらゆる部分が崩壊しているか、限界に直面しているという事実だ」と語る(同上)
- ・ 同氏は、「米国の生物攻撃監視体制の中核を担う迅速な検査のための研究所ネットワークが機能していない上、マスクの国家備蓄もこの10年ほとんど補充されていなかった」とも指摘
- ・ 近い将来また正体不明の感染症が流行するリスクはある。それが自然発生でなく、テロリストによって拡散されたものである可能性は常に排除できない(2020,8/5読売)
- ・ 今や**ゲノム編集**も当たり前。武漢ウイルス研究所石正麗研究員のコロナウイルスのほか、東大医科研河岡義裕教授やオランダの研究者が**鳥インフルエンザウイルスの作成に成功**、哺乳類間で感染しうることを確認(日経2020,5/5)→ **生物兵器も新時代に**

J&T Institute © 2020

22

パンデミック & バイオテロへの備えは急務

■感染症対策の司令塔組織のイメージ



新型コロナ 読売新聞社提言より

- ウイルス由来の感染症は国家と世界の安全保障上の脅威
- 2020,4/9、国連のグテレス事務総長は「生物兵器の脅威を今以上に深刻に受け止めなければいけない」と警告
- 今回のパンデミックは、テロリストやテロ国家にとって大きなヒントになった cf.生物兵器禁止条約に**査察規定なし**
- 生物兵器には①**致死的なもの**、②**死亡率は低い**が**ヒトを無能力化するもの**との2つがある。兵器は目的に応じて作る。致死性が高くないことをもって“作られた兵器でない”と断じる人 (ex.田岡俊次氏AERA9/25) もいるが、極めて多くの人を感染させ、仕事もできない状態にしてしまうものも兵器と言えるのではないかと(元陸上自衛隊化学学校長鬼塚氏 読売8/5)
- わが国では、**感染症対策のエキスパート**と言えるのは、陸上自衛隊の対特殊武器衛生隊 (通称B-ユニット:世田谷) のみ
- **次のパンデミック、バイオテロ**に備え、対バイオテロ対処部隊を佐世保に置き、日本版CDCと連携し、備えるべし

J&T Institute © 2020

23

23

菅義偉政権には

“**あ**カン(菅)”でなく“**さ**スガ(菅)”と言える改革を期待

安倍前総理が語った3つの敵 ≡ 日本にとっての敵

- 3つの敵は手強いが、コロナ危機は、彼らを撃退するチャンス・・・**失われた30年からの脱却**
- 行政改革と**デジタル庁**の設置に期待 本物かどうか**歳入庁**の設置で分かる
- 就任会見「行政の縦割り・既得権益・前例主義を打ち破って**行政(規制)**改革を全力で進めます・・・」
- 生産性や潜在成長率が海外に比べ見劣りする最大の要因は、**デジタル技術の遅れ**
- DX(デジタルトランスフォーメーション)の加速は急務 創造的破壊により社会を変えよう!
- デジタル先進国デンマークは、ナンバーカードに銀行口座を紐づけ、**脱税不可**、国民の幸福感は高い
- 国家戦略としてのデジタル化推進には強い覚悟が必要。一方で、**巨大な利権**が絡むだけに国民の監視が必要(政商の監視をマスコミに期待するも、むしろ**公益通報者保護法**に期待)
- 米中対立の本丸はITプラットフォームのBATH(バイドウ、アリババグループ、テンセント、ファーウェイ)
- 自由主義 VS. 全体主義 問われているのは“**自由**”or“**専制**”かの踏み絵 → **蝙蝠外交は通用せず**
- データこそ資産! 個人情報保護法は**プライバシー** & **データ保護**を立法目的に一から作り直せ!

J&T Institute © 2020

24

24

補足スライド及び追加コメント

- 新型インフルエンザ (A/H1N1) A/H1N1 対策総括会議提言 (平成22年6月) の概要
- 新型コロナを **感染症2類相当** と指定したが、医師の7割は **見直しが必要** と回答 (9/8M3)
- **PCR検査の本来の目的** → 治療方針を立てること + 疫学データの取得。陰性証明に使えず
- ワクチンの開発状況、見えてきた治療法や治療薬、重症化防止への取り組み
- 経済再生は待たなし → 政府が“Go to キャンペーン”を急ぐ背景にGDPの大幅な落ち込み
- 入国規制緩和は五輪の地ならしの側面 入国検査を徹底し欧州からの規制緩和も急げ
- 危機管理 (クライシスマネジメント) と狭義のリスクマネジメント
- 日本、東アジアの死者はなぜ少ない・・ BCG接種の好影響? ACEI 遺伝子タイプの違い?
- 重症化の早期発見と重症化防止 cf. CDC重症化ガイドライン、パルスオキシメーターの活用など
- **新型コロナとインフルエンザの鑑別は困難**・・ 日本感染症学会の提言
- **パンデミック及びバイオテロに備えよ。感染症対策のエキスパート**と言えるのは、陸上自衛隊の対特殊武器衛生隊 (通称B-ユニット: 世田谷区) のみ クルーズ船でも自衛隊病院が大活躍
- 佐世保 (浦頭港) に海上自衛隊バイオテロ対処部隊を新設し病院船を建造せよ。長崎大熱帯研と国立感染症研を合体させ日本版CDCを大村に設置し、連携し、バイオテロやパンデミックに備えよ
- WHO改革は必至。改革が無理なら新たな組織を作る必要あり (元WHO医師の村中瑠璃子氏ほか)

J&T Institute © 2020

25

25

平成22年6月10日発表の

新型インフルエンザ (A/H1N1) 対策総括会議 提言 ①

病原体等に応じた柔軟な対応

- 水際作戦・学校閉鎖等、感染症拡大防止対策の効果の限界と実行可能性を考慮し、感染力だけでなく致死率等健康へのインパクト等を総合的に勘案して**複数の対策の選択肢を予め用意し**、状況に応じて的確に判断し、どの対策を講じるのかを柔軟に決定するシステムとすべきである
- 流行の初期においては、病原性や感染力等疫学情報が不明又は不確かな場合が多いので、**万が一病原性が高かった場合を想定し、最大限の措置を選択せざるを得ないことに留意が必要**である。こうした観点に立ち、今後新たに新型インフルエンザが発生した際に、速やかに、かつ、円滑に行動できるよう、**行動計画やガイドラインについて**、現行 (1999年4月施行の感染症法や新型インフルエンザ対策ガイドラインなど) をベースとして**見直す必要がある**

迅速・合理的な意思決定システム

- 迅速かつ的確に状況を分析、判断し、決断していく必要があることから、国における**意思決定プロセスと責任主体を明確化すると共に、医療現場や地方自治体などの現場の実情や専門家の意見を的確に把握し、迅速かつ合理的に意思決定のできるシステム**とすべきである。また、可能な限り**議論の過程をオープン**にすることも重要である → 詳細な議事録 ☆

J&T Institute © 2020

26

26

平成22年6月10日発表の
新型インフルエンザ(A/H1N1)対策総括会議 提言 ②

感染症危機管理に関わる危機管理の強化

- ・ 発生前の段階からの情報収集・情報提供体制の構築や収集した情報の公開、発生時の対応を一層強化することが必要である・・・WHO盲信から初期対応を誤った→クルーズ船で狼狽、以後も場当たり対応に終始・・・コロナ対策パッケージをもっと早く出して欲しかった・・・
- ・ 厚生労働省のみならず、国立感染症研究所(感染症情報センターやインフルエンザウイルス研究センターを中心に)や、検疫所などの機関、地方自治体の保健所や地方衛生研究所を含めた感染症対策に関わる危機管理を専門に担う組織や人員体制の大幅な強化、人材の育成を進めるとともに、関係機関のあり方や相互の役割分担、関係の明確化等が必要である・・・菅直人内閣以来、歴代内閣は逆のこと(保健所や医療機関の整理統合や規模縮小、予算削減)をやった
- ・ 特に国立感染症研究所については、米国CDC(疾病予防管理センター)を始め各国の感染症を担当する機関を参考にして、より良い組織や人員体制を構築すべきである・・・今こそ長崎大熱帯研を母体に日本版CDCを設置すべきである(辻の提案)
- ・ 厚生労働省における感染症対策に関わる危機管理を担う組織(結核・感染症対策課)においては、感染症に関する専門的知識を有し、かつコミュニケーション能力やマネジメント能力といった行政能力を備えた人材を養成し、登用、維持すべきである・・・厚労省は平時組織なので危機管理の司令塔役は無理(元厚労省医系技官木村盛世氏)。内閣危機管理監の指揮が良い。クルーズ船対応は生物テロに備えた訓練をしている自衛隊に指揮をとらせるべきだった(辻)

J&T Institute © 2020

27

27

平成22年6月10日発表の
新型インフルエンザ(A/H1N1)対策総括会議 提言 ③

地方との関係と事前準備

- ・ 地方自治体も含め、関係者が多岐にわたることから、発生前の段階から関係者間で対処方針の検討や実践的な訓練を重ねるなどの準備を進めることが必要である
- ・ パブリックコメントなどを通じて広く国民の意見を聴きながら、事前に決めておけることはできる限り決めておくとともに、地方がどこまで裁量を持つかなどの役割分担についても、できるだけ確認をしておくことが必要である・・・コンセンサスを得るには時間も必要。透明性をもって丁寧に説明すべし

法整備

- ・ 対策の実効性を確保するため、感染症対策全般のあり方(感染症の種類、医療機関のあり方など)について、国際保健規則や地方自治体、関係学会等の意見も踏まえながら、必要に応じて感染症法や予防接種法の見直しを行う等、各種対策の法的根拠の明確化を図る

法整備に関する辻のコメント

- ・ 憲法に緊急事態条項が無いのは致命的 → 緊急事態条項の追加(憲法改正)を急げ!
- ・ 感染症に関する法律 → 検疫法と感染症法 緊急事態では + 新型インフルエンザ法・・・時代遅れ
- ・ 現行法制では危機対応できない → 検疫法の主体は検疫所(入国:入り口)、一旦、国内に感染症が入ってくると感染症法に則って対応、活動主体は地方自治体・・・菅義偉政権の行政改革に期待 ☆

J&T Institute © 2020

28

28

■「新型コロナ」は2類以上の取り扱いで過剰な対応である

——感染症の分類——

	指定感染症	1類	2類	3類	4類	5類
主な感染症	新型コロナ	エボラ出血熱、ペスト	結核、SARS、鳥インフル	コレラ、腸チフス	デング熱、日本脳炎	インフルエンザ、麻疹
入院勧告	○	○	○			
就業制限	○	○	○	○		
汚染場所の消毒	○	○	○	○	○	
医師の届け出	直ちに	直ちに	直ちに	直ちに	直ちに	7日以内
積極的疫学調査	○	○	○	○	○	○
無症状者への適用	○	○				
外出自粛要請	○					
建物の立入制限	○					

(出所) 厚生労働省をもとに日本総研作成

J&T Institute © 2020

29

29

感染症法2類相当で何が問題か / どうすべきか

- 感染症法2類相当となり、**患者**（症状がありウイルスが検出されている人）だけでなく、**疑似症患者**（ウイルスは検出されていないが症状のある人）や**無症状病原体保有者**（ウイルスは検出されたが症状がない人）のいずれも、設備が整えられている感染症指定医療機関（特定、第一種、第二種）に原則入院が必要 → **PCR検査抑制**に繋がった **医療側の負担増**や**医療費の無駄遣い** ★
- 2類は行政勧告による入院なので医療費の自己負担は不要 → 5類になれば通常の保険診療
- 入院逼迫を受け、4/2の厚労省事務連絡で無症状病原体保有者や軽症患者は、必ずしも入院勧告の対象とならず、宿泊施設等での安静・療養を行うとのオプションを追加
- 5類で十分との意見（日本総研村氏など）がある一方で、2類に据え置くとしても、感染拡大や不顕性感染者や濃厚接触者への就業制限については見直すべきとの意見（NPOコンシューマジャパンほか）。2類相当で最大の問題となっているのが、入院の勧告・措置・就業制限 → ベッド不足、差別や偏見、職場復帰拒否や復職でのPCR検査要請問題
- 「検疫の問題をクリアできれば、大きな問題は**無症状病原体保有者の適応**。医療関係者の就業制限は医療崩壊を招く恐れもあり、医療従事者の就業制限の解除、もしくは複数回PCR陰性であれば、2週間の就業制限はなしなどの緩和が必要」と語るのは、コロナ制圧タスクフォースメンバーでMSタスクフォースの内科医の福島淳也医師

cf. コロナ制圧タスクフォース → <https://www.covid19-taskforce.jp/>

J&T Institute © 2020

30

30

PCR検査についての一部の誤解を解くために

- PCR検査の本来の目的 → ①症状がある人の病原体を特定し適切な治療方針を立てること、②疫学統計などのためにデータを取る（感染症法上の定め）
- 検査が必要な人に対し、必要な時に適切に、検査できることが重要・・・本質を忘れた煽り報道に喝！
- 感染リスクが最も高いのは発症前（米ジョンズ・ホプキンス大学）→ 発症前の感染をPCR検査で認定できる確率は、発症一日前でも3分の1 → 感染者と非感染者の完全隔離は困難
- PCR検査の精度は70%。偽陰性、偽陽性の問題。、安心のためのPCR検査は資源の無駄遣いであって自己満足に過ぎない
- TVコメンテーターの話は、確たるデータと論拠に基づいた発言か否かの視点で聴く。気になる点はスマホなどで確認する癖をつける・・・情報リテラシーを高める
- 視聴率を稼ぎたいディレクターはコメンテーターに「不安を煽る発言」を要請 → 矜持を持った本物の専門家（分科会の釜谷先生・尾身先生・押田先生・脇田先生・岡部先生など）は対応されるが、電波芸者や自称専門家は迎合し発言する → 視聴者の多くは目から入る情報に洗脳される
- 国民全員にPCR検査となるとその額54兆円！ マスコミが煽り、一部でPCR検査が儲かる商売に

cf. 森井太一（阪大感染制御部医師）「誰でも“PCR検査”は公費の大半を捨てることになる」→

<https://toyokeizai.net/articles/-/373155>

<https://toyokeizai.net/articles/-/373197>

J&T Institute © 2020

31

31

ワクチンの開発状況 ① 厚労省8/26資料から

コロナワクチン開発の進捗状況（国内開発）＜主なもの＞

	基本情報	取り組み状況	目標 (時期は開発者からの聞き取り)	生産体制の見通し
①塩野義 感染研/UMNファーマ ※mRNAワクチン	ウイルスのタンパク質（抗原）を遺伝子組換え技術で作成し注入に供す	○動物を用いた有効性試験を実施中	最速で2020年10月の臨床試験開始の意向。	2021年末までに3000万人分の生産を目指す。ワクチン生産施設整備事業で223億円を補助。
②第一三共 東大医科研 ※mRNAワクチン	ウイルスのメッセンジャーRNAを注入に供す。入体内で、ウイルスのタンパク質（抗原）が合成される。	○動物を用いた試験は、新型コロナウイルスに特異的な抗体の上昇を確認	最速で2021年3月から臨床試験開始の意向。	ワクチン生産施設整備事業で60.9億円を補助。
③アンジェス 阪大/タカラバイオ ※DNAワクチン	ウイルスのDNAを注入に供す。入体内で、DNAからmRNAを介して、ウイルスのタンパク質（抗原）が合成される。	○第1/2相試験を開始済み		タカラバイオ・カンガが生産予定。ワクチン生産施設整備事業で93.8億円を補助。
④KMバイオロジクス 東大医科研/感染研/基礎研 ※不活化ワクチン	不活化したウイルスを注入に供する従来型のワクチン。	○動物を用いた有効性試験を実施中	最速で2020年11月から臨床試験開始の意向。	ワクチン生産施設整備事業で60.3億円を補助。
⑤IDファーマ 感染研 ※ウイルスベクターワクチン	コロナウイルスの遺伝情報をセグメンタリウイルスに載せ、経口または注射で接種するワクチン。入体内でウイルスのタンパク質（抗原）が合成される。	○動物を用いた有効性試験を実施中	最速で2021年3月から臨床試験開始の意向。	

J&T Institute © 2020

32

32

ワクチンの開発状況 ②

厚労省8/26資料から

コロナワクチンに関する状況（海外開発）＜主なもの＞

	開発状況	生産・供給見込み
A ファイザー社 (米) ※mRNAワクチン	mRNAワクチンを4種開発中。 2020年7月に3万人規模の第2/3相試験を開始。	＜海外＞2020年中に100万人規模～2021年中に数億人規模を目指す。 ＜国内＞ワクチン開発に成功した場合、日本に2021年6月末までに1.2億回分を供給する基本合意。
B アストラゼネカ社 オックスフォード大 (英) ※ウイルスベクターワクチン	世界最速で開発が進む。第1相試験完了、第2/3相試験を開始。2020年夏に米で第3相試験（3万人規模）を開始予定。	＜海外＞全世界に20億人分を計画。米に9億人分、英に3億人分、欧州に4億人分、新興国に10億人分を供給予定とされている。 ＜国内＞ワクチン開発に成功した場合、日本に1.2億回分、うち3000万回分は2021年3月までに供給する基本合意。 海外からの商業供給のほか、国内での商業製造をICRFファーマと提携、支援策を国内4社と提携。 厚労省が国内での商業製造及び緊急用医薬品供給に162.3億円を補助（ワクチン生産供給緊急整備事業）。
C モデルナ社 (米) ※mRNAワクチン	第2相試験が進行。2020年7月に3万人規模の第3相試験開始。	＜海外＞全世界に5～10億回分/年の供給を計画。 ロジック社（スイス）と提携し供給を準備。 生産ラインの完成が2020年12月になると報道あり。
D ジョンソン＆ジョンソン社 (ヤンセン社) (米) ※ウイルスベクターワクチン	2020年7月に第1相試験を開始。	＜海外＞2021年から大量供給（順次、世界で年10億人規模）を目指す。
E サノフィ社 (仏) ※組換えタンパクワクチン、 mRNAワクチン	組換えタンパクワクチンに關し、2020年第4四半期に米で第1相試験開始を目指す。mRNAワクチンに關しは2021年前後に第1相試験開始を目指す。	＜海外＞組換えタンパクワクチンに關し、上手くいけば2021年下半期に商業供給の見込み、と発表。
F ノババックス社 (米) ※組換えタンパクワクチン	第1/2相試験が予定通り。2020年秋より3万人規模の第3相試験を（市外）に開始予定。	＜海外＞2020年度中に1億回分/年の生産を目指す。生産はアムールワクチン（チエコ）/アジウム子会社（米）と協力。アジウムはAGCが作成。 ＜国内＞タケダが商業から製造し販売予定。タケダが1年間2.5億回分を認める生産能力を構築すると発表。生産供給に厚労省がタケダに301.4億円を補助（ワクチン生産供給緊急整備事業）。

J&I Institute © 2020

33

33

開発中のワクチンと懸念される副反応（副作用：ADE）

- 特定のウイルスを効果的に攻撃する「抗体」を作り、ウイルスに感染した細胞を攻撃したりして強力に病原体を排除するのが「獲得免疫」という仕組み・・・病原体の情報がヘルパーT細胞などのリンパ球に伝えられ、抗原特異的に、あるウイルスに特化した免疫反応である獲得免疫が発動し、B細胞は抗体を産生してウイルスなどを攻撃し、キラーT細胞はがん細胞やウイルスに感染した細胞を殺す。**このような仕組みを生かして病原体への抵抗力を高めるのがワクチン**
- 最初の感染でウイルスに対応するIgG（抗体）ができ、2回目の感染時に抗体が免疫細胞などへのウイルス感染を促進し、**重症化する現象を抗体依存性感染増強（ADE）**という
- mRNAワクチンなど開発中の新タイプのワクチンは、疑似感染を誘導してIgG抗体を作らせ、病原体に対して「獲得免疫」を誘導する。このタイプのワクチンの懸念材料としてADEがある
- 米国の研究報告では、「ウイルスのS蛋白質のうち、感染において特に重要な役割を担う一部の領域をターゲットにしたワクチンを開発すべき」と指摘。「**S蛋白質に対する不完全な免疫（抗体）が誘導されれば、ADEが起こる可能性がある**」と警鐘（日経バイオテック2020、3/31）
- ADEのメカニズムは未だよく分かっていない。北里大学獣医伝染病研究室の高野友美准教授は「抗体と結合したウイルスが、抗体の一部を認識する受容体を介してマクロファージに感染する。すると、マクロファージは症状を悪化させる因子を過剰に放出し、結果的に症状が悪化してしまう。抗体の量が中途半端であると起こりやすいと考えられているが、どのような条件で起きるのかはよく分かっていない」と語る（同上）

J&I Institute © 2020

34

34

見えてきた治療薬 ① 厚労省8/26資料から

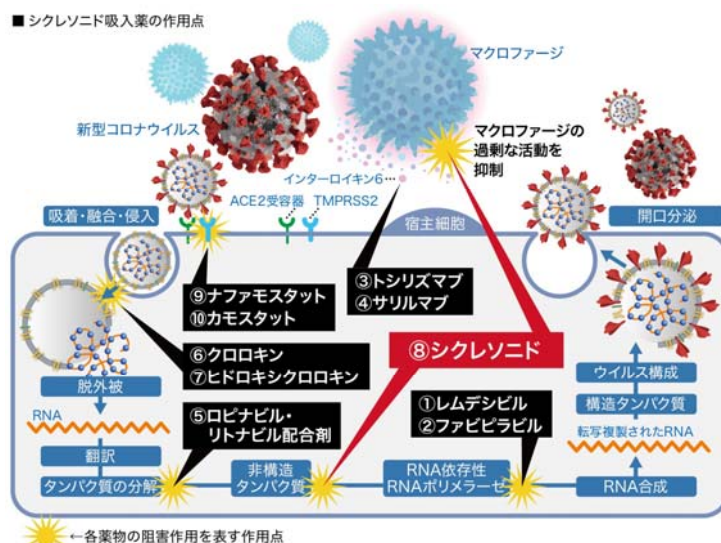
治療薬の候補となる薬剤について(R2.8.20時点版)			
① フサン (ナファモスタット) (製造販売業者: 日医工株式会社)	観察研究4/1~ 特定臨床研究5/1~	アピガン (ファビピラビル) (製造販売業者: 富士フイルム富山化学株式会社)	観察研究2/22~、特定臨床研究3/2~ 企業治験3/31~
	急性肺炎の薬として国内で承認を取得している、プロテアーゼ阻害薬。 ○ 東京大学の研究班が、新型コロナウイルスのウイルスの侵入過程を効率的に阻止する可能性がある薬剤として同定した。		○ 新型コロナウイルスは高複製能力を持つRNAポリメラーゼ阻害薬。 ○ 中国では、基礎研究において新型コロナウイルスの増殖を抑えたとの報告あり。 ○ 日本の無症状・軽症患者を対象とした臨床研究では、ウイルス消失や解熱に至りやすい傾向は見られたが、その差は統計的に有意に達しなかった。 ○ 企業主導治験について8/16に患者組入終了、約1ヶ月後にデータが揃うとの情報あり。
② ストロメクトール (イベルメクチン) (製造販売業者: MSD株式会社)	観察研究3/16~ 特定臨床研究3/27~	⑤ アクテムラ (トシリズマブ (遺伝子組換え)) (製造販売業者: 中外製薬株式会社)	企業治験4/8~
	○ 慢性肺炎の薬として国内で承認を取得している、プロテアーゼ阻害薬。作用機序はフサンと同様。企業主導治験開始の情報あり。		○ 大阪大学及び中外製薬が共同開発したヒト型抗IL-6受容体モノクローナル抗体で関節リウマチの治療薬。 ○ 新型コロナウイルス感染症による肺炎の治療薬として企業治験実施。臨床的重症度の改善等について、プラセボに対し統計的な有意差は認められず。 ○ 企業は引き続き、抗ウイルス薬との併用試験等を実施する予定。
③ オルベスコ (シクレソニド) (製造販売業者: 希人ファーマ株式会社)	観察研究3/16~ 特定臨床研究3/27~	⑥ ケブザラ (サリルマブ (遺伝子組換え)) (製造販売業者: サノフィ株式会社)	企業治験3/30~
	○ 気管支喘息の薬として国内で承認を取得している、吸入ステロイド製剤。 ○ 国立感染症研究所が実施した非臨床試験において、新型コロナウイルスに対する抗ウイルス活性が確認されている。		○ アクテムラと同様の作用機序により、新型コロナウイルス感染症による重症肺炎の治療薬としての開発が行われている。 ○ 企業主導の国際共同治験について進行中。
④ ベルクリー (レムデシビル) (製造販売業者: キリアド・サイエンス株式会社)	5/7 特例承認	⑦ デカドロン (デキサメタゾン) (製造販売業者: 日医工株式会社)	企業治験3/30~
	○ RNAポリメラーゼ阻害薬であり、エボラ出血熱の治療薬として開発、特例承認された。 ○ NEJMにおいて、米国国際共同治験(中等症~重症対象)の中間解析で、レムデシビル投与患者の回復までの期間の中央値が11日であり、プラセボ投与の15日より有意に短かった旨報告。		○ 重症感染症や間質性肺炎などの薬として国内で承認を取得している、ステロイド薬。 ○ 英国の大規模臨床研究において、新型コロナウイルス感染症患者で人工呼吸器の装着又は脱退投与が必要な患者の死亡率を下げた。 ○ 「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)診療の手引き(第2.2版)」に掲載
		⑧ (製品名未定) (血漿分画製剤) (開発企業: 武田薬品工業株式会社)	
		○ 新型コロナウイルス感染症から回復した患者から採取した血漿から新型コロナウイルスに特異的な抗体を濃縮し、製剤化。NIH主導の国際共同治験実施予定。	

J&T Institute © 2020

35

35

見えてきた治療薬 ② 図は城西国際大学薬学部田島准教授のHPから * 数字は前スライドの数字と一致していない



J&T Institute © 2020

36

36

「新型コロナ・民間臨時調査会」報告書から

2020,10/7 NHKニュースから

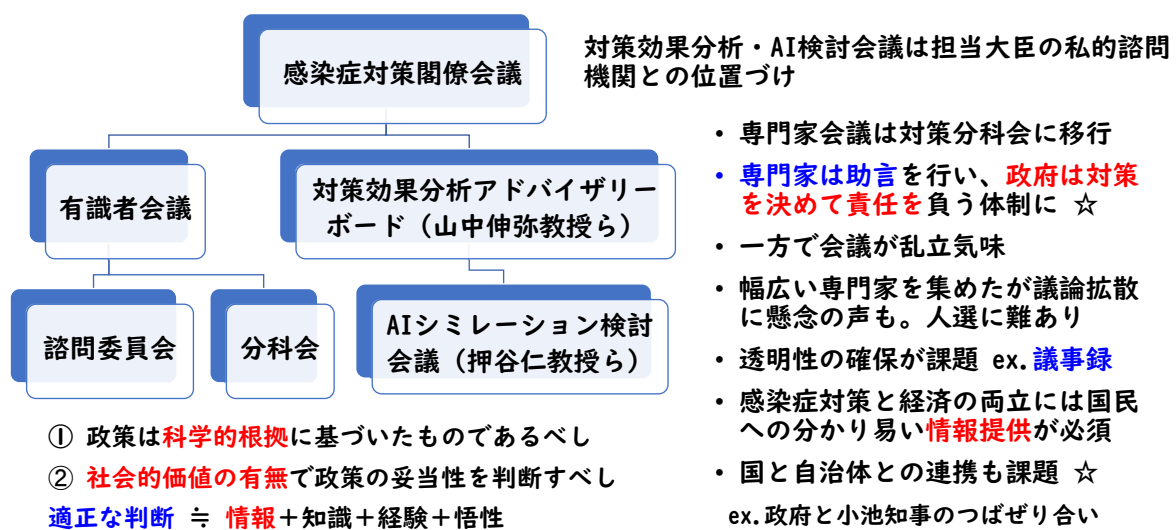
- 大きな政治判断が求められた**緊急事態宣言**を検証の大きなポイントに挙げ、緊急事態宣言を出す時には政府と専門家が危機感を共有し、同じ方向を目指していたものの、緊急事態宣言を解除する段階では「両者の間にすれ違いや緊張感が生じることが増えた」と指摘
- 緊急事態宣言を**解除**する基準をめぐるっては、新しい感染者の数がどの程度であれば解除できるか、政府と専門家の考えに隔たりがあった、とする
- 分科会の尾身茂会長は、政府と専門家の関係について「意見の違い自体は問題ではなく、**役割が混在してわからないというほうが問題だ。誰が決めたかということ**を政府がきちんと説明することがあるべき姿だ」と述べた → 次スライド左下の辻コメント①②参照
- 安倍前総理大臣は「いちばん決断の難しかったのは、緊急事態宣言を出すところだった。経済への配慮から結構慎重論があった。**小池さんがロックダウン**ということばを使ったため、その**誤解を解く必要**があった（宣言が1週間遅れた）。あの法律の下では、国民みんなが協力してくれないことには空振りに終わっちゃう。空振りに終わらせないためにも、国民の皆さんの気持ちと合わせていかなければならない。そのあたりが難しかった」と述べる
- 感染を徹底して抑え込みたい専門家と経済的なダメージを懸念する政府の意見が一致しない場合、どう調整して国民に説明するか課題は多いとして → **政府が一連の対応を検証することを提言** ★

J&T Institute © 2020

37

37

2020年7/6 政府の新たな実施体制がスタート



J&T Institute © 2020

38

38

危機管理 と リスクマネジメント

- 危機管理 ≡ ダメージコントロール

- 1) 失っていけない価値は何で、そのために何を犠牲にできるかを確認する ☆

- 2) 最悪の結果をイメージしタスクフォースで共有する

- イメージできないものはマネージできない。最悪の事態を想定していなかった。ストレス対策も重要 → とくどき、間・距離感・視野を意識する。3分間冥想、休息も必要不可欠

- 3) 最悪のシナリオ&最善のシナリオの検討

- 4) マスコミ対応を誤らない:基本はコンプライアンス(社会は何を求めているか)

- 新型コロナウイルス問題では、この基本ができていない!

- リスクマネジメント ≡ リスクアセスメント

- 平時から各部門で、どのようなリスクが、どのくらいの頻度で、どれくらいの影響度を持って起こるかを想定し、それがどのような予兆を伴い、どのような連鎖プロセスで起こるかを調べ、被害を最小化するためのプランを策定し、予算化し、実行する

- ポストコロナへ向けてハラルの提言 → 緊急提言パンデミック(河出書房新書)

J&T Institute © 2020

39

39

クライシスマネジメント(危機管理)から リスクマネジメントへの流れ

- 異常事態発生 → タスクフォースメンバーの招集 → 情報収集 → 問題状況の分析 → 当局を含む利害関係者の確認 → 解決策(シナリオ)の策定 → 解決案の策定 → 各部門(ワーキンググループ)への指示・伝達 → 進行状況の確認(監視) → 必要に応じ軌道修正 → 収束(終息)へ

- シナリオは最悪のシナリオ、最善のシナリオを検討する。最悪のシナリオを避けるには何が必要か、最善のシナリオに導くには何が必要かを検討する

- 並行し、失敗の原因究明及び要因分析 → 関係者の真摯な反省と教訓の修得(財産) → 通常のリスクマネジメントへ

- 失敗の原因究明・要因分析 → 教訓の文書化 → マニュアル類の点検、組織の見直し → 再発防止策の策定 → 各部門での教育・訓練

- タスクフォースメンバーは20名程度。予め任命し危機に備える。人選は大事

- 当事者はタスクフォースメンバーから外す(当事者は自己弁護に走る)

- 危機に備え、タスクメンバーの通常業務の代替策を考えて置く

J&T Institute © 2020

40

40

日本は死者数こそ少ないものの、**経済的なダメージが深刻**。2020年4～6月期のGDP成長率はマイナス7.9%で、中国（プラス3.2%）、台湾（マイナス0.6%）、韓国（マイナス3.3%）を大きく下回り、大流行したアメリカ（マイナス9.5%）に近い → **国債発行による大胆な財政出動は必至**

【COVID-19】各国の感染状況とGDP（2020年4～6月成長率）の前期比

2020年9月23日時点

国名	人口（人）	PCR検査数	感染数	死亡数	死亡率（%）	人口10万人あたり			4～6月GDP成長率前期比（%）
						感染数	死亡数	PCR検査数	
日本	126,476,458	2,125,808	77,009	1,500	1.91	60.9	1.19	1,681	▲ 7.9
中国（全土）	1,419,951,000	—	90,753	4,743	5.23	6.4	0.33	—	3.2
中国（湖北省・台湾除く）	1,337,360,000	—	22,114	224	1.01	1.7	0.02	—	—
湖北省（武漢含む）	59,020,000	—	68,139	4,512	6.62	115.5	7.64	—	—
台湾	23,571,000	187,693	500	7	1.40	2.1	0.03	796	▲ 0.6
韓国	51,269,193	2,107,631	22,657	372	1.64	44.2	0.73	4,111	▲ 3.3
イギリス	67,886,004	16,655,346	378,223	41,684	11.02	557.1	61.40	24,534	▲ 20.4
フランス	65,273,512	8,186,092	383,838	30,880	8.05	588.0	47.31	12,541	▲ 13.8
イタリア	60,461,828	5,875,462	291,442	35,645	12.23	482.0	58.95	9,718	▲ 12.4
ドイツ	83,783,945	13,436,301	265,857	9,371	3.52	317.3	11.18	16,037	▲ 10.1
アイスランド	341,250	96,408	2,189	10	0.46	641.5	2.93	28,251	▲ 9.3
スウェーデン	10,099,270	852,574	87,575	5,860	6.69	867.1	58.02	8,442	▲ 8.6
デンマーク	5,792,203	2,986,957	20,571	633	3.08	355.1	10.93	51,569	▲ 6.9
ノルウェー	5,421,242	871,632	12,393	265	2.14	228.6	4.89	16,078	▲ 6.3
フィンランド	5,540,718	824,176	8,750	339	3.87	157.9	6.12	14,875	▲ 4.5
カナダ	37,742,157	6,069,252	138,803	9,188	6.62	367.8	24.34	16,081	▲ 13.5
アメリカ	331,002,647	97,820,062	6,530,324	194,434	2.98	1972.9	58.74	29,553	▲ 9.5
ニュージーランド	4,822,233	864,469	1,458	25	1.71	30.2	0.52	17,927	▲ 12.4
オーストラリア	25,499,881	6,849,431	26,779	824	3.08	105.0	3.23	26,861	▲ 7.0

【出典】国連、中国統計年鑑2018年版：人口/WEB記事、JITRO、内閣府：GDP/WHO、CDC（中国・韓国）：感染・死者・PCR検査数
2020年9月23日作成 山下えりか
※GDPは速報値含む。感染・死者数（9/16,17）、PCR検査数（9/6～12.21までの累計）フランス（9/13～）、スウェーデン（6/29～）の累積PCR検査数の合計

J&T Institute © 2020

41

41

東アジアの死者は何故少ない ～ BCGの好影響？

大阪大学免疫学フロンティア研究センターの宮坂昌之招聘教授のお話 ③

BCG接種、特に日本株、ロシア株を接種している国では、新型コロナの死亡率が低いというデータ。これらの国ではそれ以外の国と比較して、発症率も低い、**最も大きな差があるのは重症化率**。2桁ほど低くなっている（表1）

これは、BCG接種、特に、日本株やロシア株の接種と、新型コロナの重症化抑制に何らかの相関関係があることを示すだけで、BCG接種に死亡率を下げる効果がある、即ち因果関係があることを示すデータではありません

国・地域	100万人当たりの死亡数	BCG接種の期間	BCG株
スペイン	540	1965～1981年	デンマーク株
イタリア	478	—	—
英国	419	1953～2005	デンマーク株
フランス	381	1950～2007	デンマーク株
スウェーデン	274	1940～1975	デンマーク株
米国	207	—	—
ドイツ	82	1961～1998	バスツール株
イラン	75	継続中	デンマーク株
フィンランド	43	1941～2006	デンマーク株
トルコ	40	継続中	インド株
ノルウェー	39	?～2009	デンマーク株
韓国	5	継続中	複数株?
豪州	4	1950中期～1980年代	コノート株
日本	4	継続中	日本株
中国	3	継続中	ロシア/ブルガリア株
イラク	2	継続中	日本株
台湾	0.3	継続中	日本株

表1 100万人当たりのCOVID-19死亡数とBCG接種（出典：M. Miyasaka, EMBO Mol Med [2020] e12661）

J&T Institute © 2020

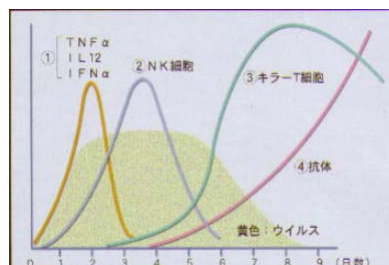
42

42

京大名誉教授川村孝先生「新型コロナウイルス感染症に関する論考」から

- 集団免疫は抗体（液性免疫）の保有割合で説明されるが、集団免疫は抗体だけではない。サイトカイン（インターロイキンやインターフェロン）、マクロファージ、ナチュラルキラー細胞などの自然免疫に続き、キラーT細胞などの細胞性免疫も、時期をずらして発現している
- 免疫の強さを測定することは難しいので一体どの程度の人が新型コロナウイルス感染症に罹る余地（感受性 sensitivity）があるかははっきり分らない
- 武漢やノンバルディア、NYの先行地域では人口の1%程度で第一波の流行は止まっているので、インフルエンザに比べて感受性を有する者の割合は低いと思われる
- 自然免疫を含めた免疫全体を考えれば、本邦では当初から集団免疫が成立していると言えなくもない
- なお、在来型コロナウイルスの交差免疫を含めて、抗体の有効期間は3カ月程度と考えられており、これはインフルエンザと同程度。一度罹った人が同一年に再感染する可能性があり、予防接種の有効期間も短いことが予想される

* 京大上久保教授や順天堂大奥村教授も同様な考え



J&T Institute © 2020

43

43

米国疾病予防管理センター（CDC）改訂版 2020, 7/1 発表 ケアネット7/10

新型コロナ 感染防止と重症化リスクに関するガイドライン

高齢者のリスクと推奨される対策

他人との接触を避けやむを得ない場合は感染予防の徹底 → **手洗い・消毒**（接触感染防止）、**マスク着用**（飛沫感染防止）。疑い症状が出た場合は**2週間自宅待機**（接触感染防止）。イベントは屋外開催を推奨（飛沫・接触感染防止）、参加者同士で物品を共有しない（接触感染防止）。他疾患が進行することを防ぎ、新型コロナを理由に緊急を要する受診を遅らせない。インフルエンザ、肺炎球菌ワクチンを接種。健康状態、服薬状況、終末期ケアの希望などをまとめた「ケアプラン」を作成。

* **肥満は重症化リスク** → BMIが30以上の人は、3カ月で3%減を目標に減量に取り組む

下記基礎疾患を持つ人ほどリスク → 感染防止の徹底

慢性腎疾患（透析患者）、**慢性閉塞性肺疾患（COPD）**、臓器移植による免疫不全状態（免疫システム減弱）、肥満（BMI：30以上）、心不全、冠動脈疾患、心筋症などの深刻な**心臓疾患**、鎌状赤血球症（ヘモグロビンS症）、**2型糖尿病**

重症化リスクが高くなる基礎疾患

喘息（中等度～重度）、**脳血管疾患**（血管と脳への血液供給に影響を与える）、**嚢胞性線維症**、**高血圧または高血圧症**、造血幹細胞移植、免疫不全、HIV、副腎皮質ステロイド使用、他の免疫抑制薬の使用による免疫不全状態、認知症などの神経学的状態、肝疾患、妊娠、肺線維症（肺組織に損傷または癒痕がある）、喫煙、サラセミア（血液疾患の一種）、**1型糖尿病**

J&T Institute © 2020

44

44

重症化の早期発見 → 早期介入で重症化防止

パルスオキシメーターの活用

- ・パルスオキシメーターを使って無症候性の低酸素症を早期に発見できる cf. トランプ大統領も活用
- ・指先に装着すると数秒で、酸素飽和度と脈拍数を表す2つの数字が表示される。パルスオキシメーターは、酸素化障害および高心拍数を検知する器具として信頼度が高い(日本人の発明)
- ・正常な酸素飽和度は96%から99%(標準値)。インターネットでは粗悪品もある。国産品がおすすめ

Dダイマー値の活用

- ・患者の入院時のDダイマー指標が $2.0 \mu\text{g/mL}$ 超(fourfold increase)が院内死亡率の予測に効果的であり、患者管理の改善における早期かつ有用なマーカー(武漢亞洲心臓病医院Litao Zhang氏)
- ・D-ダイマーの血中濃度の上昇は線維素溶解(線溶、フィブリン溶解)が進行中であることを証明し、血栓塞栓症や、凝固性亢進状態に付随するその他の症状の特徴であるフィブリン血栓が形成されたことを示す

胸部CTの活用・・・肺炎の確定診断にはCTが有用。富士通と東京品川病院が共同開発するAI画像診断支援技術を開発中

国際医療研究センターが重症化予測する5つの血中マーカーを同定

- ・軽症回復者と重症化患者を分けることが可能な因子として、CCL17、IFN- λ 3、CXCL9、IP-10、IL-6を同定。CCL17は、重症者では感染初期の軽症時から基準値よりも低く、その後重症化するまで低い値が続いた(9/14Gene誌オンライン)

コロナ制圧タスクフォース(慶応大金井教授ら) 重症化遺伝子を解明か

- ・PCR検査と遺伝子検査をセットで行えば、医療崩壊を防ぐ手立てになり得ると期待(日経2020,9/30)

J&T Institute © 2020

45

45

日本感染症学会提言

- ・新型コロナ患者の発生がみられる地域での流行期には、インフルエンザと新型コロナの両方の患者に遭遇する可能性あり
- ・臨床診断のみでインフルエンザとして治療を行う場合、新型コロナを見逃してしまうおそれ →
- ・原則として、新型コロナの流行がみられる場合、インフルエンザが強く疑われる場合を除いて、可及的に両方の検査を行うことを推奨
- ・検体はなるべく同時に採取する → 各流行レベルにおける、インフルエンザ様症状を呈する患者に対する新型コロナ検査の適応指針あり。詳しくは
http://www.kansensho.or.jp/modules/guidelines/index.php?content_id=13
- ・新型コロナの検査の供給は限られているので、流行状況により、先にインフルエンザの検査を行い、陽性であればインフルエンザの治療を行って経過を見ることも考えられる・・・とする
- ・検査キット開発状況 → **新型コロナウイルスとインフルエンザA型・B型を同時に検査できるキット**を富士レリオ「エスプライン-COVID19 Ag」や大塚製薬・デンカ「クイックナビ-COVID19 Ag」が承認され、タカラバイオ、富士レリオ、鹿児島大・渋谷工業(金沢)、ロッッシュ日本法人、スディックスバイオテック(鹿児島のベンチャー)も申請。このほか、富士フィルムは、写真技術を使い「銀増幅イムノクロマト法」を開発中

J&T Institute © 2020

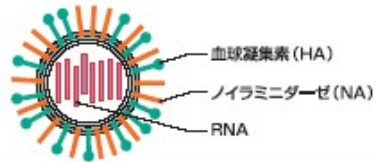
46

46

インフルエンザウイルスがヒトに感染した場合、鼻腔や気道粘膜の表面の上皮細胞に侵入し、その中で増殖する。インフルエンザは、そのタンパク質の違いにより、A型、B型、C型、D型に分類され、ヒトに感染するのは主にA型、B型である。A型はヒト以外にもブタやトリなどを自然宿主とする人獣共通のウイルスであり、突起の組み合わせの違いにより、香港型、ソ連型に区別される

インフルエンザウイルスの特性

- ① 冬季に流行するのはA型とB型
- ② 毎年人口の10%前後が罹患
- ③ 人畜共通感染症
- ④ 変異を起こしやすい
 - ・ 連続抗原変異 (antigenic drift)
 - ・ 不連続抗原変異 (antigenic shift)
- ⑤ 潜伏期が短く伝播力が強い
- ⑥ 感染経路は
 - ・ 飛沫感染
 - ・ 飛沫核感染
 - ・ 接触感染



J&T Institute © 2020

47

47

インフルエンザと新型コロナ (COVID-19) の鑑別は困難

日本感染症学会 8/3提言から *ARDS:急性呼吸逼迫症候群

	インフルエンザ	COVID-19
症状の有無	ワクチン接種の有無などにより程度の差があるものの、しばしば高熱を呈する	発熱に加えて、味覚障害・嗅覚障害を伴うことがある
潜伏期間	1-2 日	1~14 日 (平均 5.6 日)
無症状感染	10% 無症状患者では、ウイルス量は少ない	数%~60% 無症状患者でも、ウイルス量は多く、感染力が強い
ウイルス排出期間	5-10 日 (多くは 5-6 日)	遺伝子は長期間検出するものの、 感染力があるウイルス排出期間は 10 日以内
ウイルス排出のピーク	発病後 2, 3 日後	発病 1 日前
重症度	多くは軽症~中等症	重症になりうる
致死率	0.1%以下	3-4%
ワクチン	使用可能だが季節毎に有効性は異なる	開発中であるものの、現時点では有効なワクチンは存在しない
治療	オセルタミビル、ザナミビル、ペラミビル、ラニナミビル、パロキサビル マルボキシル	軽症例については、確立された治療薬はなく、 多くの薬剤が臨床試験中
ARDS の合併	少ない	しばしばみられる

J&T Institute © 2020

48

48

ウイルスの弱点を理解し コロナウイルスに克つ！

- ウイルスの弱点を考慮し対応策を講ずることが最大の防御対策
- コロナウイルスを「持ち出さない」「持ち込まない」を徹底する
- 飛沫感染防止に加え、会食時の**接触感染・媒介物感染**（唾・トングなど）を意識すべし
- コロナウイルスの侵入口 → 眼、鼻、口、稀に消化管の粘膜、傷口
- **手洗い・洗顔・うがい**の徹底、TP0に応じた**マスク着用**。フェイスシールドの活用も
- コロナウイルスは核酸（1本鎖のRNA）、蛋白質から成るカプシド、脂質を含むエンベロープから成る → **アルコール**（70%）等の有機溶媒でエンベロープを溶解し**不活化**
- **紫外線**で核酸を破壊 → 有害紫外線除去フィルターで**222nm紫外線空間照射で不活化**（4/21コロンビア大発表 数分の照射でウイルスや細菌を不活化・無害化、人体に無害）
cf. <https://www.ushio.co.jp/jp/news/1002/2020-2020/500644.html>
- **紫外線照射ロボット**を活用し病室などでウイルスの不活化に取り組んでいる病院もある
- 飲食店では高性能換気設備の導入を急げ。環境省の助成あり cf. 辻コロナ報告Ⅲ（5/5）
- 家庭内で療養する場合 → <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000601721.pdf>
- 加熱によってカプシド蛋白を**熱変性**する → ウイルスを**不活化**する

J&T Institute © 2020

49

49

パンデミック、バイオテロに備えよ

感染症対策は生物兵器対策と共通項が多い（軍縮会議代表部元大使の高見沢将林氏）
公衆衛生局と軍関係者はノウハウを共有するのが世界の常識・世界の常識 vs. 日本の非常識

■生物兵器テロに使われる可能性がある病原体

炭疽菌	土壌や水、空中に分布し、野生動物や家畜の感染症である炭疽を引き起こす。人にも感染し、菌が全身に広がると高熱と脱力で死亡する。
天然痘ウイルス	人から人へ飛まつ感染し、急激な高熱に続き発疹が現れる。免疫のない人の致死率は30%。1980年に撲滅が宣言された。
ペスト菌	ネズミに付いたノミに媒介され、飛まつでも感染する。高熱や呼吸困難などの症状を引き起こす。患者は内出血で皮膚が黒ずむことから「黒死病」と呼ばれた。
ボツリヌス菌	土壌などにいるボツリヌス菌が作る毒素はフグ毒より強く自然界で最強とされ、神経をマヒさせ呼吸困難を引き起こす。米軍でも兵器化されたことがある。

出典：厚生労働省資料などによる

- 生物兵器は貧者の兵器。製造原価が安価で保有、偽装も容易
- 政府は**バイオセキュリティ戦略の策定**を急ぐべし
- 生物兵器禁止条約（1975年発効）に183の国や地域が加盟し、生物兵器の開発・生産・貯蔵を禁止するが、締約国内の関連施設への査察などの手段で条約の履行状況を検証する規定なし・テロ国家やテロリスト監視の限界 → 天然痘ウイルスは撲滅したが、ロシア、米国などは保有
- 防衛医大四宮教授は、技術的には現在流行している**新型コロナウイルス**も、人工的に変異させることでPCR検査をすり抜けるようにできるほか、極端な例では**ゲノム編集技術**で特定の人種集団だけを標的にするよう改造できる可能性あり、と語る（読売2020,8/5永田和男「新型コロナウイルスと生物兵器」）
- 武漢ウイルス研究所石正麗研究員は2015年、**遺伝子組換えによりキメラ作成**に成功との論文「人畜共通ウイルスの起源としての蝙蝠」をネイチャー・メディスン誌に発表・SARSウイルスのSスパイクを人為的に操作し、ヒトのACE2に結合できるようにしたとし、感染拡大の可能性を示唆

J&T Institute © 2020

50

50

武漢病毒(ウイルス)研究所はなぜ疑われたのか

- カンシノワクチンの製造日が2020年2月26日 (cf.スライド21)。ワクチンはウイルスを分析し、何が効くかを考察し、動物実験、臨床試験を経る必要がある。これには少なくとも半年は必要
- 生物兵器とワクチンは同時開発が常識。**軍民融合政策**の一環だったのではとの疑惑・・・2016年、中央政治局会議は「**経済建設と国防建設の融合発展についての意見**」「**長江経済帯発展長期計画概要**」を採択。同年始動の5か年計画に**軍民融合発展計画**が正式に組み込まれた
- 石正麗研究員の存在に加え、2018年の米大使館員の「研究所の杜撰な管理」を警告する公電(4/14ワシントンポストのスクープ)。「武漢病毒研究所の黄燕鈴氏が0号患者。それが漏れて武漢市民に拡大」とのネット(微博)情報や同趣旨の4/15のFOXニュース、7/6の共同通信など
- 2/6、華南理工大肖教授らが情報共有サイト「リサーチ・ゲート」に論文「**コロナウイルス起源の可能性**(武漢の2つの研究所から漏れだした可能性を示唆)」をアップ、数時間後に削除
- 第一号患者が未だに発表されず。蝙蝠から人への直接の感染はこれまで一例も無い。武漢ではそもそも蝙蝠はいないし蝙蝠は食べない。不自然な市場閉鎖と消毒。1/5、ウイルスのゲノム配列の解読に成功、ウイルス情報共有サイトに配列情報公開。1/26、人民解放軍生物化学兵器専門家の陳少将が武漢入りし、実験記録、全てのサンプル、関連実験動物の処分(台湾医師林建良氏の「新型コロナウイルスは習近平に都合が良すぎる」Hanada2020,10月号)
- 豪モリソン首相の「発生源での独立調査すべし」発言と中国側の猛反発、制裁発動など

J&T Institute © 2020

51

51

米海軍のマーシー級**病院船**は完全装備の手術室12室と1000床のベッド、レントゲン室4つ、CTスキャナー、薬局などを備え、傷病者への医療に必要な酸素生成装置、10年間保存可能な冷凍血液を保管する血液バンクも搭載。病院船の最大の任務は、戦時傷病兵に対する医療活動だが、その高い医療能力を活用し大規模災害時の医療支援にも活躍 ex.コロナ禍ではNY沖に派遣

佐世保港には米軍基地、自衛隊基地があり連携に好都合
浦頭埠頭は米軍基地の対岸にあり水深も深い
大型クルーズ船寄港を視野に港湾インフラは整備済
医療体制が脆弱な九州・沖縄の離島救援にも威力

米CDCは独立性を保つためアトランタに本部を置く
2022年JR長崎新幹線開業 日本版CDCを大村に置き
長崎空港A滑走路を1800mに延長すればオスプレイや
中型機も使える(B滑走路は3000m、24時間供用可)



J&T Institute © 2020

52

52