講演3

感染症対策
～ 新型コロナウイルス対策 これまでとこれから ～

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）がパンデミックを引き起こしてから1年以上が経過し，緊急事態宣言下で東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会が開催されようとしています．本講演では，公衆衛生の観点からこれまでの対策の問題点と今後の展開について解説します．「コロナ疲れ」が指摘されていますが，今だからこそできること，今しかできないこともあると考えています．

キーワード

新型コロナウイルス感染症（COVID-19），パンデミック，緊急事態宣言，実効再生産数，クラスター，マイクロ飛沫感染，3密

わだ　こうじ
和田 耕治

国際医療福祉大学
医学部公衆衛生学 教授

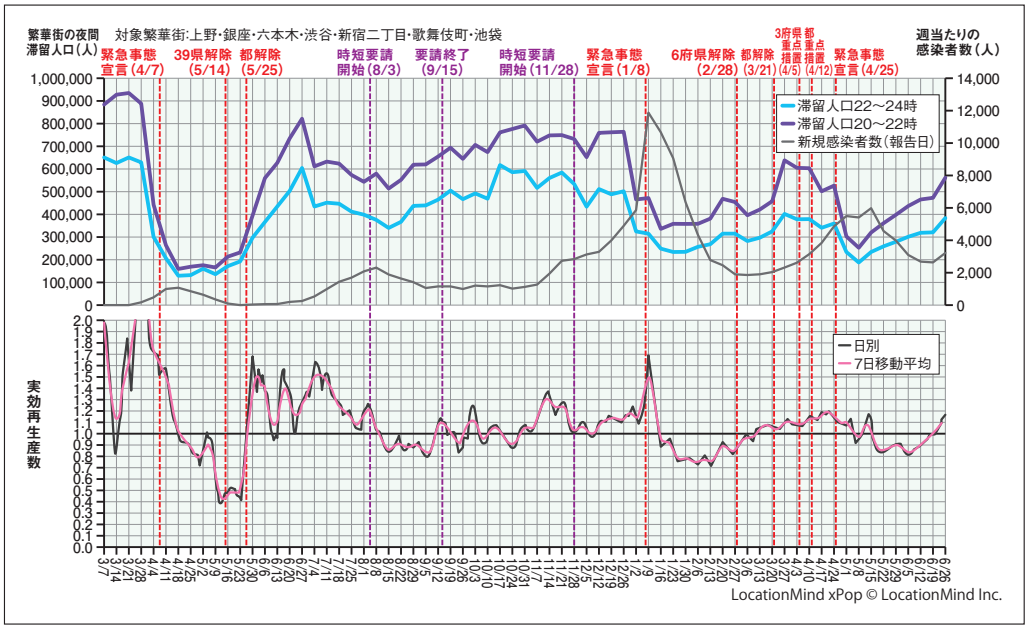
繁華街の夜間人口増加から予測できる危機

本日は，私たち厚生労働省新型コロナ専門家会議のメンバーが，現時点（2021年7月3日）で抱いている危機感をご紹介したいと思います．東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会を間近に控えた今，東京都では大変厳しい局面を迎えようとしています．

都内の主要繁華街における夜間の滞留人口を見ると，4月25日に緊急事態宣言が出され，酒類を提供する飲食店には休業を要請し，提供しない飲食店には20時までの営業を要請しているにもかかわらず，20～22時，22～24時の時間帯で増加しています（**図1**）．6月21日にはまん延防止等重点措置に移行しましたが，繁華街の夜間の滞留人口はさらに増加し続けています．

東京駅や品川駅の周辺などのオフィス街で昼間の時間帯の滞留人口が増えても，実効再生産数［P33参照］に及ぼす影響はさほど大きくありません．一方，新宿，渋谷などの主要繁華街で夜間から早朝にかけての滞留人口が

図1　主要繁華街における夜間滞留人口の推移と実効再生産数：東京都（2020年3月1日～2021年6月26日）



厚生労働省：第41回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和3年6月30日）資料（https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000800002.pdf）

講演 3

感染症対策
～ 新型コロナウイルス対策 これまでとこれから ～

増加すると，並行して実効再生産数が増加することが示されています．

今年3月，4月のデータを見ると，企業や大学などで送別会や新人歓迎会が行われたことにより，主要繁華街の夜間人口の増加とともに実効再生産数が高まり，新規感染者が急増しました．これにより，4月25日に緊急事態宣言が出されています．

6月下旬から7月初旬にかけての状況を見ると，3月，4月と同様に夜間の人流が増加していますので，今後，多くの新規感染者が出るのは必至と考えられます．逆にいえば，この時期に主要繁華街を中心に夜間の人流を徹底して抑えていくべきであったと残念に思っています．

京都大学大学院教授の西浦博先生は，6月30日に開かれた厚生労働省の「第41回新型コロナ感染症対策アドバイザリーボード」で，東京都の1日の新規感染者数は，最も楽観的なシナリオでも7月中に1,000人を超えるとの見解を示しました[1]（実際，7月14日に1,149人を記録）．

既に都内では，6月末から7月にかけてCOVID-19による入院者数が増加し，実効再生産数も1を超えています．

また，西浦先生らの「東京都の病床リアルタイムプロジェクション」の検討では，①流行の拡大速度は接触の機会の増加に依存すること，②感染は0～39歳が多いが，入院は40～59歳が最多となること，③重症者数は40～59歳代が最多となる見込み，④7月後半までに重症者病床より軽症，無症状の陽性者を収容する確保病床の方が先に逼迫する可能性が高いことなどが示されています[1]．

こうした状況の下，私たちは東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会の開幕を迎えようとしています．

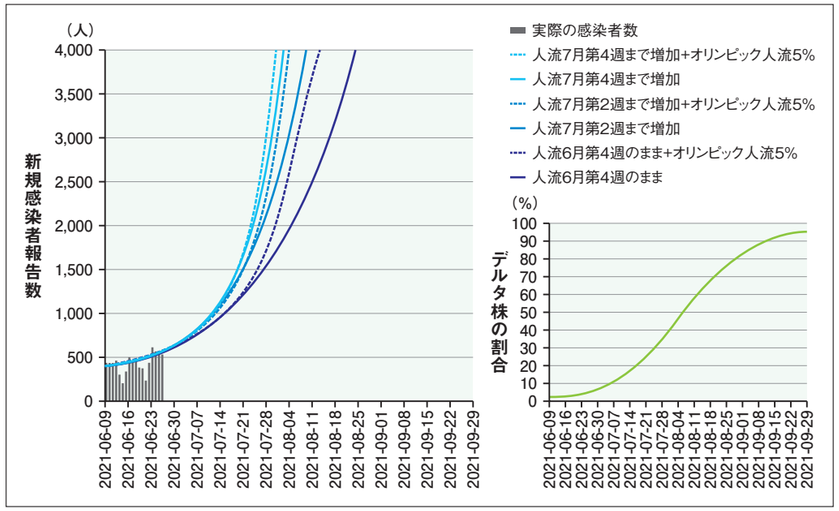
オリンピック会期中に新規感染者数が激増

国立感染症研究所感染症疫学センター長の鈴木基先生らが，都内の小地域ごとの人口当たりの感染者数の推移を年齢層別に推計した結果を見ると，最近では新宿，渋谷，六本木といった繁華街から日常の場に拡大している状況が見てとれます．

一方，新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）陽性検体に占めるデルタ株（L452R変異株）［P33参照］の割合は6月28日時点で3割程度を占め，さらに増加していくと推定されています．

また，鈴木先生らは，デルタ株の感染拡大への影響を中程度とみて，緊急事態宣言が出されなかったと想定した場合，オリンピック会期中には人流が活発になることも相まって，東京都の1日の新規感染者数が4,000人を超えると予測しています（**図2**）．

図2　オリンピック会期中に新規感染者が激増（鈴木先生のシミュレーション）



厚生労働省：第41回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和3年6月30日）資料（https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000800000.pdf）

現在，都内の確保病床数は約6,000床ですが，新規感染者数が3,000人を超えると入院対応が困難になるとみられています．高齢者のワクチン接種が進むことで重症者の入院がある程度抑えられたとしても，軽症者が療養するための施設の確保が難しくなることが懸念されます．

これは，会期中は海外からの渡航者が増加してホテルが十分に確保できなくなるからであり，自宅療養，ホテル療養をいかに適切に進めていくかが新たな課題となると考えています．

ここで，あらためてCOVID-19の感染対策を有効に進めるためのポイントを考えてみたいと思います．

地域での感染拡大は，「見えにくいクラスター」から「見えやすいクラスター」に移行すると指摘されています．

「見えにくいクラスター」の特徴としては，①20～50歳代などで比較的軽症であること，②さまざまな交流の場面があること，③人々の匿名性，多くの繁華街，④多様なコミュニティー（つながり）の存在（外国人，集団生活，趣味）などが挙げられます．

それに対し，「見えやすいクラスター」は，①重症化する人が多い，②家庭や身近なつながりで追跡が可能，③地域での感染の広がりが限定的であることなどの特徴が指摘されます．

一口にいえば，酒類を提供する飲食店などで会食，会話，カラオケなどを介して感染した軽症者が「見えにくいクラスター」を形成し，家庭や職場，学校，高齢者施設，医療施設に感染を広げて「見えやすいクラスター」をつくるという構図が想定されます．

最近では高齢者施設，医療施設の感染対策が進んだことに加え，高齢者を中心にワクチン接種が広まってきたことから，クラスターの発生数は減少傾向にあります．

しかし，医療施設でも患者全員にPCR検査を実施したことで安心してしまいクラスターが大型化した事例や，ワクチンを接種しなかった医療従事者から感染が拡大した事例なども散見されます．そのため，ワクチン接種などの基本的な対策をしっかりと進めていくことが重要だと考えています．

一般市民に危機感が伝わるメッセージを

一方，私たち医療従事者はCOVID-19に対する危機感が，一般の人々にはなかなか伝わりにくい状況にあることを理解しておく必要があると考えています．

当施設は今年3月，首都圏在住の一般市民3,239人（20～69歳）を対象にアンケートを実施しました．「あなたは新型コロナウイルス感染症の症状があり，新型コロナウイルス感染症のPCR検査を受けましたか」と質問したところ，「いいえ」が95.1%，「はい」が3.1%，「答えたくない」が1.7%という結果でした．

ここで注目したいのは，雇用形態によって「答えたくない」と回答した人の割合が異なることです．「正規の従業員」が1.7%であるのに対し，「派遣・契約などの正規以外の従業員」では3.5%，「パート・アルバイト」では2.1%と高率でした．

このように，「非正規雇用」と呼ばれる厳しい条件で就労している人々が，匿名の調査であるにもかかわらず，感染の有無について「答えたくない」と回答する状況にあるのが現実です．感染症は，歴史的に見ても立場の弱い人々から社会全体に広がっていくという傾向があり，おそらくCOVID-19も例外ではありません．

今後は，こうした人々の立場や気持ちに配慮した感染対策を立てていく必要があると考えます．

また，このアンケートで「あなたの連絡が取れる知り合いで，新型コロナウイルスに感染したという人はいますか」と質問したところ，「いいえ」が90.0%，「はい」が8.9%，「答えたくない」が1.1%という結果でした．

私たちは，一般市民の多くが内心では「コロナって誰が感染しているの」と思っていることを想定し，危機感がしっかりと伝わるメッセージを発信して対策につなげる必要があると思います．

「3密プラスα」でマイクロ飛沫感染を防ぐ

感染対策を有効に進めていくには，COVID-19の感染経路として「マイクロ飛沫感染」［P34参照］についても周知を図っていく必要があると考えています．

これまでCOVID-19の感染経路としては，ウイルスに汚染された物に触れた手指を介して目や鼻などの粘膜からウイルスが体内に侵入する「接触感染」が重視されてきました．そのため，一般の人々は手指やテーブル，椅子，ドアノブなどの消毒に努めています．

しかし，「飛沫感染」や「マイクロ飛沫感染」については，十分に周知されているとはいえないのではないかと思います．

飛沫感染は，直径5μm以上の飛沫が咳やくしゃみで1～2m飛散することによって起こります．マイクロ飛沫感染は，この飛沫の水分が蒸発し，直径5μm未満の飛沫核となって空気中に浮遊することによって起こるものです（**図3**）．

米国疾病予防管理センター（CDC）は，COVID-19

講演 3

感染症対策

～ 新型コロナウイルス対策 これまでとこれから ～

図3　マイクロ飛沫感染についての周知が必要

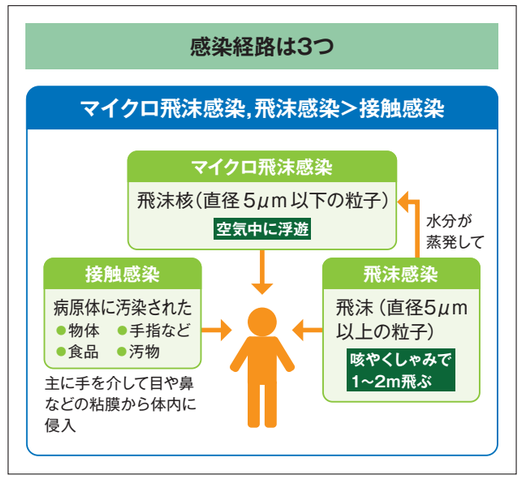


図4　マイクロ飛沫感染によるクラスター事例

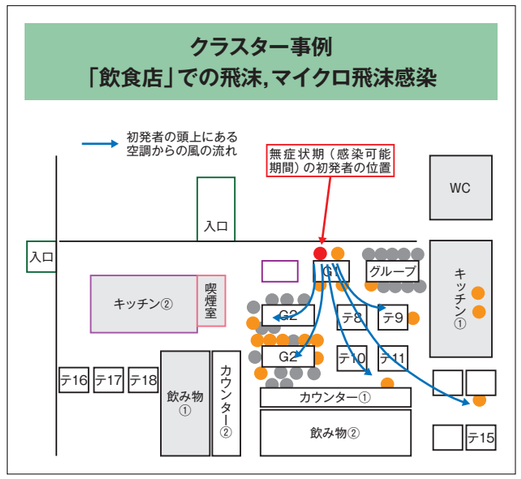


図5　「3密」から「3密プラスα」の対策へ

の感染について，①感染者との密接な接触が最も多い（most commonly），②空気を介してときどき起こる（sometimes），③汚染された物を介しての接触感染は頻度が低いものの起こり得る（less commonly）と指摘しています．

厚生労働省のクラスター対策班は，クラスターが発生する要因として①密閉空間であり，換気が悪い，②近距離での会話や発声がある，③手の届く距離に多くの人がいるといった3つの条件を挙げ，これらの条件がそろう場所はクラスター発生のリスクが高いと指摘しています．

実際，東北地方の居酒屋で発生したクラスター事例では，無症状期（感染可能期間）にあった初発者の頭上にあるエアコンからの風の流れに乗ってマイクロ飛沫が飛散し，感染が広がったと考えられています（**図4**）．こうしたマイクロ飛沫感染を防ぐためには，手指消毒やマスク着用に加え，やはり十分な換気が必要だということになります．

これまでにも，換気の悪い密閉空間，多数が集まる密集場所，間近で会話や発声をする密接場面など，いわゆる「3密」を避けましょうとアナウンスされてきました．今後は，さらに運動などで呼吸数が増す場所，飲酒をする場所などに対する注意を加えた「3密プラスα」の啓発が必要だと考えています（**図5**）．

また，産業医の立場から，「感染リスクの高い7つの場面」として①体調が悪くても出勤する，②向かい合ってミーティングする，③物を職場で共有する，④休憩室で飲食や会話をする，⑤対面でランチや懇談会をする，⑥歌を歌う，⑦社員同士で旅行に行くなど，対策のポイントを示しています．

厚生労働省のアドバイザリーボードは，「現在のところ基本的な感染対策が行われていれば，近隣のスーパーでの買い物や出勤時の公共交通機関，オフィスなどで感染が広がる状況ではないと考えられる」との見解を示しています．ただし，「最近では家庭内や医療機関，高齢者施設などにおける感染も確認されている」と注意喚起しています．

健康に自信がない人ほどワクチン接種に不安

最後にワクチンの話をします．当施設が行った前述のアンケートで「あなたは新型コロナウイルス感染症の予防接種の効果を信頼していますか」と尋ねたところ，「そう思う」11.2%，「ややそう思う」51.5%，「あまりそう思わない」29.4%，「そう思わない」が7.9%という結果でした．

実は全国の看護師521人を対象に同じ質問をしているのですが，「そう思う」9.2%，「ややそう思う」55.5%，「あまりそう思わない」28.6%，「そう思わない」6.7%と，一般市民と同様にネガティブな回答が3割を超えています．

また，「あなたは新型コロナウイルス感染症の予防接種の安全性について信頼していますか」という質問に対しては，一般市民は「そう思う」8.0%，「ややそう思う」47.5%，「あまりそう思わない」33.6%，「そう思わない」11.0%（**図6**），看護師は「そう思う」5.0%，「ややそう思う」45.9%，「あまりそう思わない」39.0%，「そう思わない」10.2%との結果でした（**図7**）．

ワクチンの安全性については，看護師の方がむしろネガティブな回答が多い結果です．私は，これを1つの事実として受け止め，ワクチンについて不安や疑問を感じている人々が少なからずいることを前提に，ワクチン接種の意義などについて適切な情報提供に努めていく必要があると考えています．

また，ワクチン接種が開始された際の行動について尋ねたところ，一般市民の回答は「できるだけ早く接種したい」22.3%，「ある程度の人に接種され，副反応がないことを確認してから接種したい」47.5%，「あまり接種したいと思わない」18.8%，「接種したくない」11.4%でした（**図8**）．

看護師の回答は，「できるだけ早く接種したい」25.5%，「ある程度の人が接種され，副反応がないことを確認してから接種したい」54.1%，「あまり接種したいと思わない」13.2%，「接種したくない」7.1%でした．

一般市民向けのアンケート調査結果を年齢層別に見ると，「あまり接種したいと思わない」「接種したくない」とワクチン接種にネガティブな回答をした人の割合が最も高いのは30～39歳（37.3%）であり，以下，40～49歳（33.5%），20～29歳（33.0%）の順となっています．

実は，この調査では「あなたは現在の自分自身が健康だと思いますか」という質問もしており，一般市民3,239人中579人が「あまりそう思わない」，139人が「そう思わない」と回答しています．

ここで注目したいのは，自分自身が健康だと思いますかという問いに「そう思わない」と回答された人々のうち，

図6　一般市民の半数がワクチン接種に不安

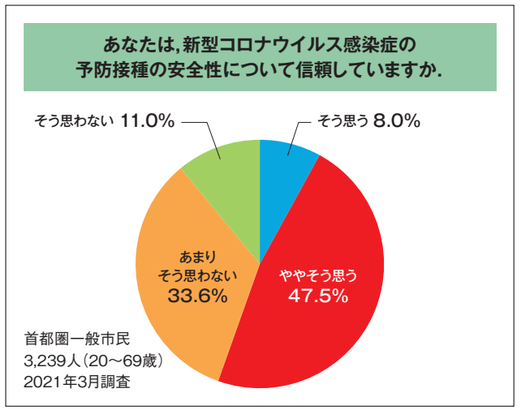


図7　看護師の半数も実はワクチン接種に不安

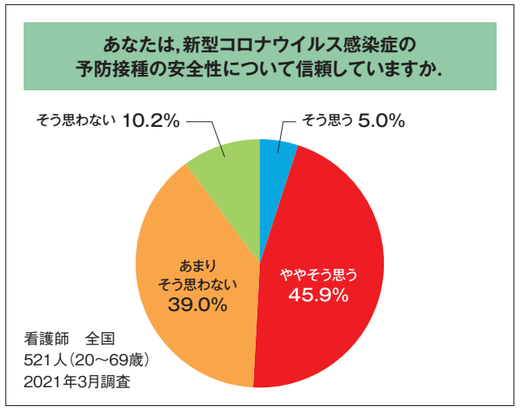
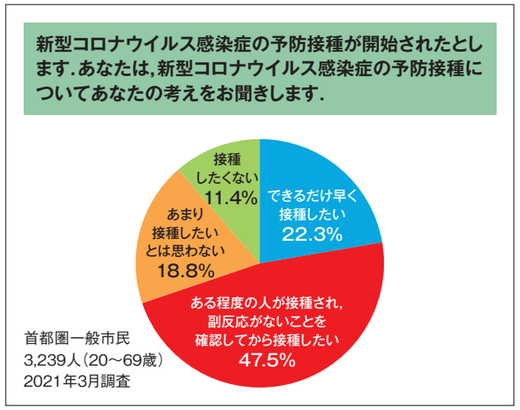


図8　周囲が接種して副反応がないことを確認してから接種したい



講演 3

感染症対策
～ 新型コロナウイルス対策 これまでとこれから ～

表1　健康に自信がない人ほどワクチン接種に不安

新型コロナウイルス感染症の予防接種についてあなたの考えをお聞きします（一般市民）					
	人	できるだけ早く接種したい	ある程度の人が接種され，副反応がないことを確認してから接種したい	あまり接種したいとは思わない	接種したくない
あなたは現在の自分自身が健康だと思いますか（全体）	3,239	22.3%	47.5%	18.8%	11.4%
そう思う	907	27.1%	46.2%	14.9%	11.8%
ややそう思う	1,614	20.8%	51.4%	19.2%	8.6%
あまりそう思わない	579	19.3%	42.3%	23.8%	14.5%
そう思わない	139	21.6%	30.9%	19.4%	28.1%

ワクチンを「接種したくない」と回答された人が28.1%，「あまり接種したいとは思わない」という人が19.4%を占めていることです（**表1**）．

これらの人々が基礎疾患を有し，なんらかの治療を受けているとすれば，ぜひワクチンを接種していただきたいと思います．しかし，こうした人々がワクチンに不安を抱き，「周囲の人々が接種して大丈夫だったら自分も接種しよう」と考えているなら，その気持ちを尊重することも重要です．

ワクチンの効果や安全性に関する情報は，常にオープンにされています．それをご覧いただいた上で，医療従事者側はこうした人々の不安な気持ちを優しく受け止め，適切な情報を提供して接種につなげていくことが大切ではないかと考えます．

今だからできること，今しかできないこと

COVID-19への対応が1年半に及ぼうとする中，ご自身の感染リスクがあるにもかかわらず現場で業務を継続されている医療従事者の方々に心から敬意を表します．

「コロナ疲れ」という言葉も聞かれますが，私は今だからできることもある，今しかできないこともあると考えています．

まずはワクチン接種を速やかに進め，地域において感染の広がりにくい社会づくりに努めましょう．その主体は市民であり，自治体や政府との連携が重要です．

いかに飲食時におけるリスクを下げ，どのように飲食文化を守るのか．差別や偏見，分断，怒り，不満などに，私たちはどう立ち向かうのか．

これまで以上に連携や連帯を深め，この100年に1度の難局をともに乗り越えましょう．そして，「ピンチをチャンスに！」．

それぞれの職種が価値を高め，さらに誇りをもって新しい医療をつくるきっかけとなることを祈っています．

参考文献

1）厚生労働省：第41回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和3年6月30日）資料
（https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000800001.pdf）

略歴　**和田 耕治**（わだ　こうじ）

2000年　産業医科大学医学部卒業，臨床研修医，企業での専属産業医を経て
2006年　McGill（マギル）大学産業保健修士，ポストドクトラルフェロー
2007年　北里大学大学院労働衛生学 医学博士
　　北里大学 医学部衛生学公衆衛生学 助教
2009年　北里大学 医学部衛生学公衆衛生学 講師
　　WHOコンサルタント
2012年　北里大学 医学部公衆衛生学 准教授
2013年　独立行政法人 国立国際医療研究センター 国際医療協力局 医師
2014年　JICAミャンマー国主要感染症対策プロジェクト 長期専門家（併任）
2015年　国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 国際医療協力局 医師
2017年　JICAチョーライ病院向け管理運営能力強化プロジェクト チーフアドバイザー
2018年　国際医療福祉大学 医学部公衆衛生学 教授・医学系大学院 教授
2020年　厚生労働省新型コロナ専門家会議委員，アドバイザリーボードメンバー
現在に至る