

## 職場での新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の予防と緩和のために

### ポリシーブリーフ

2021年5月19日版

原文（英語）：

#### Preventing and mitigating COVID-19 at work

#### Policy brief

19 May 2021

<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-workplace-actions-policy-brief-2021-1>

### エグゼクティブ・サマリー（要約）

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の原因ウイルスである SARS-CoV-2 の感染は、医療施設以外のさまざまな職場で発生している。労働者の保護を目的とした政策は、開かれた安全な職場を維持することで、ウイルスの地域社会への感染を防ぎ、国の経済を守ることにつながる。

今日まで、COVID-19 からの感染を防ぎ、労働者を保護する方法について職場を指導するための国や地方自治体の政策提言には一貫性が欠如していた。この政策概要は、近年のエビデンスを要約し、政府や職場が COVID-19 と労働安全衛生に関する WHO と国際労働機関（ILO）の関連勧告を実施する際の包括的なアクションポイントを示している。

本報告書では、職場における SARS-CoV-2 の感染とその予防策に関する発表された研究の概要を紹介しているが、発表された研究のほとんどは、選択バイアス、誤分類、交絡が生じやすい小規模な横断的研究や生態学的研究であることに留意されたい。明確な政策の選択肢を示すのに十分な根拠を確立するためには、職場での曝露と疾病に関するさらなる研究が必要である。

しかし、いくつかの分野では、感染リスクの増加を示す明確な傾向が見られる。この傾向は、サービス業や販売業、清掃業や家事労働者、教育関係者、食肉加工業、接客業、運転手や運送業、公安関係者、建設業、社会福祉関係者などで顕著である。物理的な人と人との接触、不十分な換気、共同の食事場所、共同の仕事場、旅行などがある職場では、COVID-19 のアウトブレイクが報告される可能性が高くなる。これらのエビデンスは、COVID-19 の予防策に関する WHO と ILO の既存の推奨事項を支持している。例えば、リモートワーク（遠隔勤務）の指示、職場への入場を重要な労働者に限定すること、物理的な距離を置くこと、定期的なスクリーニング、感染者の隔離、接触者の追跡と隔離、定期的な職場の消毒（特に接触の多い表面）、手指衛生、環境モニタリング、個人防護具の適切な使用などが挙げられる。

この政策概要のアクションポイントは、WHO と ILO の既存の勧告に基づいており、国や地方自治体、雇用者、労働者とその代表者、産業保健サービスに、労働者の SARS-CoV-2 への曝露と感染を最小限に抑えることで職場での COVID-19 アウトブレイクを防ぐための実践的なガイダンスを提供することを目的としている。各国政府は、適用可能な国際労働基準、特に国際労働機関 (ILO) の条約第 155 号<sup>(1)</sup>および第 187 号<sup>(2)</sup>に沿って、COVID-19 の労働衛生サーベイランスを実施し、有給休暇や検疫政策を確保し、公衆衛生および労働安全衛生対策を実施することにより、労働者の健康と安全を守るための国家政策および措置を定めるべきである。

国や地方自治体は、[公衆衛生・社会的措置の調整に関する WHO のガイダンス](#)<sup>(3)</sup>や、[COVID-19 を予防するための労働安全衛生措置に関する ILO のガイダンス](#)<sup>(4)</sup>で定義されているように、地域社会における COVID-19 の感染レベルに応じて、これらのアクションポイントを調整する必要がある。職場での予防・緩和政策を実施する際、政府と雇用者は、政策介入と、サービスの利用や収入の喪失など社会経済的ウェルビーイングへの潜在的な影響を制限する措置とのバランスをとる必要がある<sup>(5)</sup>。職場における COVID-19 の蔓延を防止するために実施される政策には、個人防護具 (PPE) の長期使用、リモート勤務による心理社会的・人間工学的影響、ロックダウン時のシステムメンテナンス不足に関連するリスク、消毒レベルの向上に伴う化学物質への暴露など、安全衛生上のリスクが伴う場合がある。これらの起こりうるリスクを認識し、軽減する必要がある。

## 第 1 部：概要

### 1.1 文書の目的

この政策要綱の目的は、職場（医療機関でない）における業務中の SARS-CoV-2 感染を予防し、COVID-19 のアウトブレイクを管理するための WHO と ILO の勧告を実施するために、国や地方自治体、雇用者と労働者の代表者に実践的なガイダンスを提供することである。

この文書では、SARS-CoV-2 の職場での感染、つまり雇用者が提供する宿泊施設や交通機関、あるいは労働者の日常的な作業や交流の中で COVID-19 の拡大が世界的に、これまでに幾度となく促進されてきたということ踏まえ、それを防ぐための政策について、最新の文献を紹介し、議論を深めている<sup>(4)</sup>。労働者や職場に特有のリスクが大きく影響を与えるのは、公衆衛生のみならず、地域や世界の経済にも及んでいる。WHO の暫定ガイダンス「[職場における新型コロナウイルス感染症 \(COVID-19\) への公衆衛生的・社会的対策](#) (2020年5月10日版)」<sup>(6)</sup>、「[Q&A 新型コロナウイルス感染症 \(COVID-19\)：職場における安全衛生](#) (2020年6月26日版)」<sup>(7)</sup>、[COVID-19 を防止するための労働安全衛生措置に関する ILO ガイダンス](#)<sup>(4)</sup>は、医療機関以外の職場が労働者の健康と安全を確保するための一般的なガイダンスを提供している。

医療従事者は、職場関連の SARS-CoV-2 感染のリスクが特に高い。WHO の暫定ガイダンス「[COVID-19：医療従事者のための労働安全衛生](#)」には、医療現場における具体的な指針が示されている<sup>(8)</sup>。ILO の 4 つの政策の柱の枠組みで説明されている労働市場全般に関連する追加措置は、パンデミックとその回復の間、すべての労働者と企業を保護し、支援するための全体的なアプローチに不可欠である<sup>(9)</sup>。

職場でのアウトブレイクは、職場閉鎖の可能性を高め、商業を安全に再開するための重要な指標となる。本報告書に記載されている政策提言は、アウトブレイクを経験していない職場も含め、医療機関以外のすべての職場に適している。

## 1.2 取り組んだ重要な疑問

この報告書では、医療施設以外の職場における COVID-19 の問題を取り上げ、以下の質問に答えることに重点を置いている。

- 入手可能な科学的エビデンスによると、職場や労働者のどのような特徴が、職場での SARS-CoV-2 感染のリスクを高めるのか？
- 職場での感染予防・管理（IPC）対策が成功している証拠があるか？
- 従業員の COVID-19 を封じ込め、緩和するための職場の役割は何か？
- 職場での感染を予防・緩和するために、どのような政策が導入されているか？
- 職場での COVID-19 の感染を防ぎ、その影響を緩和するためには、どのような政策が必要か？

## 第 2 部：職場における COVID-19：文献のレビュー

### 2.1 SARS-CoV-2 の感染

職場での SARS-CoV-2 伝播を防ぐ方法を理解するためには、まず、人と人との間や環境の中でウイルスがどのように広がるかを確認することが重要である。[新型コロナウイルス（COVID-19）に関わるマスク使用の WHO 暫定ガイダンス](#)では、SARS-CoV-2 の感染についての概要と、地域社会における感染予防への影響について説明している<sup>(10)</sup>。感染に関する現在の知見によると、SARS-CoV-2 の感染は主に、感染者が他の人と密接に接触しているときに、人と人との間で起こるとされている。ウイルスが同僚間でどの程度感染するかは、人が排出する生存ウイルスの量、その人が他人とどのような接触をしているか、曝露が行われる環境、どのような予防措置が取られているかによって決まる。

SARS-CoV-2 ウイルスは、感染者が咳やくしゃみをしたり、歌ったり、大きく息をしたり、話したりしたときに、その人の口や鼻から感染する。また、感染者との密接な接触により、口、鼻、目からウイルスを吸い込んだり、接種したりすることもある。また、感染者の周辺環境にある付着物（作業用具や表面など、ウイルスが付着している可能性のあるもの）を介した感染については、限られた証拠しかない。このような感染は、付着物に触れた後に、口、鼻、目に触れることで起こる可能性がある。感染は、医療施設以外では、感染者が他の人と長時間一緒にいるような、屋内の混雑した換気の悪い空間で起こることが多い。このことから、SARS-CoV-2 は、換気が不十分または全くない、混雑した狭い屋内空間で特に効率的に伝播すると考えられる<sup>(10)</sup>。

### 2.2 職場での COVID-19 の拡散に影響を与える要因

### 2.2.1 職業上の要因

科学的な文献によると、医療従事者はその仕事の性質上、最もリスクの高い職業であるとされているが、医療従事者以外のいくつかの職場でもアウトブレイクが発生している。人と人との物理的な接触があり、換気が不十分で、仕事場や移動場所、食事場所が共有されている職場では、COVID-19の発生率が高いことが報告されている。

小売業従事者<sup>(11)(12)(13)(14)(15)</sup>、清掃・家事従事者<sup>(13)</sup>、食品製造従事者<sup>(16)(17)</sup>、レストラン・接客従事者<sup>(12)</sup>、運転手・輸送従事者<sup>(12)(13)(14)(15)(18)</sup>、教育関係者<sup>(18)(19)(29)</sup>、公安関係者<sup>(12)(13)(19)(20)</sup>、建設関係者<sup>(11)(14)(19)(21)(22)</sup>、農業関係者<sup>(16)(23)</sup>、ソーシャルワーカーやカウンセラーなどの社会サービス関係者<sup>(11)(13)(19)</sup>などでアウトブレイクが確認されている。遠隔地での仕事や、一般市民や顧客との接触が少ない仕事は、感染リスクが低いことがわかっている<sup>(11)</sup>。上記のリストはすべてを網羅したものではなく、他の職業や分野で起こりうる問題を排除するものではない。

### 2.2.2 社会人口学的要因

SARS-CoV-2に職業的に曝されるリスクが高い社会人口学的要因としては、低所得層<sup>(13)(24)(25)</sup>、女性<sup>(24)(26)(27)</sup>、移民である<sup>(27)</sup>、年齢の上昇<sup>(11)</sup>、「目に見えるマイノリティ」であること<sup>(28)</sup>などが挙げられている。“白人でなく”エッセンシャルワーカーでない労働者<sup>1</sup>は、“白人の”エッセンシャルワーカーと比較してCOVID-19のリスクが高く、“白人でない”エッセンシャルワーカーが感染リスクにおいて最も高いことがわかった<sup>(29)</sup>。人種や民族による職業の違いがCOVID-19のリスクにどのような影響を与えるかを調べた2つの研究では、米国の黒人労働者はエッセンシャルワーカーとして従事する可能性が高く<sup>(30)</sup>、顧客や一般人との距離が近い職業に就く可能性が高いことが示された<sup>(28)</sup>。米国の食肉加工施設で発生したアウトブレイクは、ヒスパニック系やその他のマイノリティの労働者集団に偏った影響を与えている<sup>(17)(31)</sup>。高密度の職場、宿泊場や交通機関の共同利用により、移民労働者のCOVID-19感染率は例外的に高くなっている<sup>(32)</sup>。中等教育を受けた労働者（学士号以上）は、SARS-CoV-2にさらされる職業上のリスクが低い<sup>(27)</sup>。

### 2.2.3 職場環境

アウトブレイクは、オフィス環境、食肉加工施設、その他の工場、移民労働者の作業所<sup>(32)</sup>、フィットネスセンター<sup>(33)</sup>、船舶<sup>(34)(35)(36)</sup>、その他のサービス関連職種<sup>(37)(38)(39)(40)(41)(42)(43)(44)(45)(46)(47)(48)</sup>、輸送<sup>(49)(50)</sup>など、さまざまな職場環境で確認されている。公表されている文献では、職場環境での集団発生は全体のごく一部であるが、特定の環境で発生したものは除外されている。4つの研究がオフィス環境での集団発生を報告しており、主な促進要因は感染者に密接していることであった<sup>(51)(52)(53)(54)</sup>。また、食肉加工施設での集団発生を報告した研究が多数あり、同僚との長期にわたる密接な接触、換気不良、混雑した宿泊場所が主な要因として挙げられている<sup>(55)(56)(57)(58)(59)(60)</sup>。COVID-19の症状を呈する症例は、非労働者と比較すると、「公共の場」や観光産業で働く人々の間で多く見られる<sup>(61)</sup>。

<sup>1</sup> 本概要では、「エッセンシャルワーカー」という用語は、必須サービスに従事する労働者の同義語として使われるのではなく、またILOの組織の自由及び団結権の保護に関する条約（1948年）（第87号）に基づく団結権の剥奪または制限を伴うような方法で使用されるものではない。

上記の研究に加えて、リスク評価の研究では、顧客密度が高く訪問時間が長いという属性を持つ職場は、COVID-19の累積週間症例数の増加と関連することが報告されている<sup>(62)</sup>。モビリティデータを用いたCOVID-19アウトブレイクのリスクマッピングでは、共有の職場場所などの職場特有の要因がSARS-CoV-2曝露のリスクを高めることがわかった<sup>(63)</sup>。

#### 2.2.4 副次的な職業的要因

宿泊施設を利用することは、屋内で長時間にわたり密接して過ごすことを意味する。複数の研究で、雇用者が提供する宿泊施設の共同利用に起因するアウトブレイクが報告されている。いくつかの研究に記載されている発病率は非常に高く、漁船に居住する労働者を対象としたある研究では、発病率が85.2%であったと報告されている<sup>(35)</sup>。2020年4月以降にシンガポールで確認されたCOVID-19症例のうち、86%が移民労働者の寮に関連していた<sup>(64)</sup>。血清における有病率調査では、労働者用の宿泊施設に住む個人で最も高かった(88.7%)<sup>(65)</sup>。しかし、ある研究<sup>(66)</sup>では、雇用者が提供する宿泊施設に住む参加者は全員、抗体が陰性であったと報告している。シンガポールの移民労働者を対象とした研究では、全国で確認された全症例の88%が職場の寮に住む労働者であったと報告されていて、ある寮では労働者の約20%が血清陽性であったと報告されている<sup>(14)</sup>。宿泊施設に関連した感染が報告されている他の職場は、米国の食肉加工施設<sup>(56)(57)</sup>、宿泊キャンプ<sup>(45)</sup>、海洋船舶<sup>(34)(35)(36)</sup>である。

通勤、仕事関連の長距離移動。4つの発表された研究では、通勤に関連したアウトブレイクが報告されている。2つの論文では、米国の食肉加工施設で働く264人の労働者を対象とした交通機関の共用とアウトブレイクについて報告されている<sup>(56)(57)</sup>。1件の研究では、150回の曝露と交通機関の共用にもかかわらず、1人の指標症例からの同僚間での感染は認められなかった<sup>(54)</sup>。COVID-19感染者は、非感染者と比較して、通勤に公共交通機関を利用する割合が3.2倍高かった<sup>(25)</sup>。さらに4つの研究では、仕事関連の長距離移動に関連したアウトブレイクが報告されている<sup>(52)(53)(67)(68)</sup>。

同僚の集まり。職場外での同僚の集まりは、地域社会で発生した症例を職場に持ち込むことを容易にし、逆に職場で発生した症例を地域社会に晒すことになる。これらの研究では、あるグループはバーで交流し<sup>(47)</sup>、別のグループは密閉された空間で歌を歌うディナーパーティーで交流した<sup>(48)</sup>。報告されたすべてのシナリオにおいて、同僚の集まりで獲得した感染が、職場での追加感染につながっている。

#### 2.2.5 職場での介入の有効性について

職場での介入の有効性を評価した研究は、職場でのSARS-CoV-2感染予防に関する職場への勧告や国の政策を立案する上で特に重要である。職場におけるリスク低減戦略に関する研究では、定期的な職場の消毒、在宅勤務の指示、職場への入場を重要な作業者に限定する、物理的な距離を置くガイドライン、定期的なスクリーニング、接触者の追跡、環境モニタリング、個人用防護具など、さまざまな介入策が検証されている。発表された研究の大半は予測モデルに基づいており、モデルの前提条件に偏りが生じやすい可能性がある。労働者の疾病有病率を測定した研究はわずかしかない。

所得支援プログラム、一時帰宅、検疫政策などにより、病気の労働者が自己隔離することを

奨励する政策は、職場でのアウトブレイクを防ぐのに有効であることがわかった<sup>(69)(70)(71)</sup>。職場での社会的交流を制限し、職場の密度を下げる介入は、感染率の低下に有効であった<sup>(51)(72)(73)(74)(75)</sup>。物理的な距離を置く対策を緩めると、職場での発生件数は5倍に増加した<sup>(76)</sup>。作業員の個人防護具（PPE）の使用は、同僚間の感染率を有意に低下させることがわかった<sup>(72)</sup>。PPEの使用に関する会社の方針やガイドラインは、労働者のPPE遵守率を向上させた<sup>(77)</sup>。定期的な環境検査<sup>(78)</sup>、作業員と顧客の両方によるフェイスマスクの使用<sup>(79)</sup>、作業員のスクリーニング<sup>(80)</sup>は、職場でのアウトブレイクを軽減するのに有効だった。HEPA フィルターを備えた高循環型のHVACシステムは、室内のウイルス濃度を大幅に低下させることが示された<sup>(81)</sup>。

また、職場における労働安全衛生（OSH）問題に取り組むための労働者代表の協議や関与が、労働関連の傷病や事故の減少に関連することが研究で示されている<sup>(82)</sup>。米国のナーシングホームの研究では、医療従事者が関与していることが、COVID-19に関連する死亡率の1.29%ポイントの減少と関連していると指摘されている<sup>(83)</sup>。

### 第3部：職場での感染を防ぐための方針

WHOの公衆衛生・社会的措置（PHSM）データベース<sup>(84)</sup>は、COVID-19パンデミックの公衆衛生措置を追跡する複数の大規模なデータセットを、共通の分類法と構造を用いて、一般利用のための単一のオープンコンテンツのデータセットにまとめたものである。2021年4月20日現在、PHSMデータベースには、パンデミックの開始以降に実施された公衆衛生・社会的対策に関する政策が8万9574件掲載されている。そのうち、1万1138件が職場を対象としたものである。以下は、職場での感染を緩和するための政策の概要である。

#### 3.1 リモートワーク（遠隔地勤務）

COVID-19下では、様々な介入を通じてリモートワークを奨励することが産業保健政策の要となっている。WHOのPHSMデータベースに掲載されている職場政策の約3分の1がリモートワークに向けられている。政府によっては、エッセンシャルワーカーでないすべての政府職員にリモートワークを義務付けているところもあれば、エッセンシャルワーカー以外のすべての労働者に強制的にリモートワークをさせているところもある。また、全労働者の少なくとも70%にリモートワークを義務付けるクォータシステムも導入されている。義務化されていない場合、リモートワークを奨励するために、インセンティブ、国の指導、能力開発が行われている。

基礎疾患を持つ感染リスクの高い労働者にリモートワークを提供することを雇用主に義務付ける対象を絞った政策も制定されてきている。国によっては、60歳以上のすべての労働者や、公共交通機関や保育園の閉鎖の影響を受ける労働者にリモートワークを提供することを雇用主に義務付けている。雇用主が必要のない労働者の外出を要求することを禁止する政策が制定された。

#### 3.2 職場の対策

職場の密度を下げるために、勤務シフトや職場を離すことが義務付けられている。オフィスの密集度と身体的接触を制限するために、職場の占有率についての割り当て規定が定められた。エッセンシャルワークでないものについての、社会的活動やすべての対面でのやりとりを制限についても制定された。時間をずらした食事休憩やシフト制の勤務体系も推奨されている。政府によっては、職場閉鎖後の再開条件として、物理的な壁を設置したり、物理的な接触を最小限にするために職場を改築したりすることが求められている。マスクの使用や安全な物理的距離のガイドラインが広く推奨されており、義務化されている場合もある。

### 3.3 職場の再開

職場の再開が時期尚早で計画性に欠けていると、職場でのアウトブレイクのリスクが高まると考えられる<sup>(85)</sup>。さらに、適切な検査や準備をせずに職場に早急に復旧すると、安全上の重大な問題が発生する可能性があり、労働者の死傷につながっている。シミュレーションモデルでは、職場の再開を段階的に行うことで、二次的なアウトブレイクの可能性が低くなることが示唆されている<sup>(86)</sup>。段階的再開を計画する際には、労働者の年齢、免疫力、地理的エリアにおける COVID-19 の有病率など、複数の要素が考慮されている<sup>(87)</sup>。血清検査を職業別コホートにおいて使うことで、獲得免疫を持つ労働者を特定し、職場での業務に戻る人の選択の指針とすることもできる<sup>(88)(89)</sup>。高密度の労働状況を防ぐために、時差出勤計画や政府発行の復職許可証が用いられている。公共交通機関での曝露を最小限に抑えるために、公共部門と民間部門の労働者が異なる時間に仕事を開始する時差出勤が行われている。感染リスクの高い労働者を保護するために、労働者のリスクレベルに応じた職場復帰許可証が発行されている。また、特定の地域での感染率に基づいて、「自宅隔離」から「高度な再開」までの 5 段階の職場復帰方針が推奨されているが、黄色の等級が段階的な職場業務復帰を示す「交通信号」システムを採用している国もある。職場の制限が解除された場合、最初に重要な労働者が復帰し、次に小売業の労働者、次に娯楽施設の労働者が職場での業務に戻っている。また、職場での業務に戻る労働者の割合を 30% から 66% の範囲で制限する割当が提案されている。

職場の再開には、手指消毒、十分な換気、マスクの使用などの労働安全衛生対策を遵守することが条件とされている。リモートワークやバーチャルミーティングの継続が奨励されているが、国によっては、リモートワークができない労働者に対してのみ、職場での業務復帰を認めているところもある。

## 第 4 部：政策のアクションポイント：職場レベルの政策

### 4.1 SARS-CoV-2 に曝される可能性のある職場の評価を行う

SARS-CoV-2 感染の個人リスクは、複数の環境面や組織における変数に依存する。職場における SARS-CoV-2 への曝露リスクを評価することで、雇用者はリスクプロファイルに基づいた具体的な指導を実施することにより労働者をよりよく保護することができる。雇用主は、労働者および労働者の代表と協議の上、産業保健サービスが利用できる場合はそのサポートを受けて、リスク評価を定期的に更新する必要がある。労働者とその代表は、SARS-CoV-2

にさらされるリスクと、そのリスクを最小化するためにどのような措置が取られるかについて、定期的に知らされるべきである。

WHOの暫定ガイダンス「[職場における新型コロナウイルス感染症 \(COVID-19\) への公衆衛生的・社会的対策](#)」では、SARS-CoV-2への曝露に関する職場のリスク評価を実施し、医療機関以外の職場での予防措置を計画する際に、以下のリスクレベルを使用することを推奨している。これらのリスクカテゴリーにおいて、「SARS-CoV-2感染がある、あるいは感染の疑いがある人」とは、一般的に、すでに検査や診断で陽性となったことがある人を指す<sup>(6)</sup>。

- **曝露リスクが低い**  
このカテゴリーは、一般市民や他の同僚、訪問者、クライアントや顧客、請負業者と頻繁に密接な接触をせず、SARS-CoV-2感染がある、あるいは感染の疑いがある人との接触を必要としない仕事や作業を対象としている。このカテゴリーの労働者は、一般市民や他の同僚との職業上の接触は最小限である。
- **中程度の暴露リスク**  
COVID-19の症例が継続して報告されている地域では、このリスクレベルは、人口密度の高い職場環境（食品市場、バスステーション、公共交通機関、学校、その他安全な物理的距離の確保が困難な作業活動など）で一般市民、訪問者、顧客と頻繁かつ密接に接触する作業員、または同僚間で密接かつ頻繁に接触する必要のある作業に適用される可能性がある。
- **高暴露リスク**  
COVID-19感染がある、あるいは感染の疑いがある人との密接な接触や、ウイルスに汚染されている可能性のある物や表面との接触の可能性が高い仕事や作業に適用される。医療施設以外でのこのような曝露シナリオの例としては、COVID-19感染がある、あるいは感染の疑いがある人を、運転手と同乗者の間に隔たりのない密閉された車両で輸送することや、COVID-19に罹患している人に家事サービスやホームケアを提供することなどが挙げられる。

職場でのSARS-CoV-2伝播のリスクを評価するには、地域での感染レベルを把握することが重要である。WHOでは、パンデミックの状況を表すために、7つの感染シナリオを定義している。すなわち、報告例なし（感染ゼロ、検出・報告例なしの両方を含む）、散发例、群発（クラスター）例、そして低発生率（CT1）から非常に高い発生率（CT4）までの4段階の地域感染である。感染シナリオとこれらのカテゴリーの定義に関する詳細は、暫定ガイダンス「COVID-19に関連した公衆衛生・社会対策の実施・調整のための検討事項」<sup>(90)</sup>に記載されている。

職場でのリスク評価の詳細については、「[職場における新型コロナウイルス感染症 \(COVID-19\) への公衆衛生的・社会的対策](#)：新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) への公衆衛生的・社会的対策の調整に関する検討事項の付録資料 (2020年5月10日)」<sup>(6)</sup>を参照のこと。ILOの「COVID-19パンデミック時の安全で衛生的な職場再開」という文書では、COVID-19パンデミックの状況下での職場のリスク評価のための実践的な枠組みが示されている<sup>(4)</sup>。COVID-19に関連した職業上のリスクを効果的に評価・管理する方法に関する情報は、ILOの「[職場活動チェックリストによるCOVID-19の予防と緩和](#)」<sup>(91)</sup>で提供されている。[労働安全衛生管理システムに関するILOガイドライン](#)には、職場での労働リスク管理に関する詳しい情報が記載されている<sup>(92)</sup>。

## 4.2 リモートワークへの移行を促進する

管理の階層とは、職場における潜在的な危険性からリスクを予防・低減するための枠組みである。職場で SARS-CoV-2 に曝される可能性を排除することが、職場での COVID-19 を予防する最も効果的な方法である。他の同僚や顧客と物理的に密接したり、閉ざされた空間で仕事をしたりすることにはリスクが伴うため、世界中で前例のないリモートワークへの移行が行われている。

しかし、リモートワークには、人間工学的な身体的影響や精神的な健康への影響など、特有の健康リスクがある<sup>(93)</sup>。職業、部門、地理的な位置は、労働者がリモートワークの機会を得られる可能性に影響する。都市部の富裕層で教育を受けた労働者は、リモートワークの可能性が高い<sup>(94)</sup>。このことは、COVID-19 の予防戦略としてのリモートワークの公平性に疑問を投げかける。以下のアクションポイントは、雇用者が労働者を安全で健康的かつ効率的な方法でリモートワークに移行させる際の指針となる。

- 仕事の流れ、プロトコル、過程を再設計し、リモート労働者が最大数であるように対応する。
- 特定の役職や職務を持つ個人がリモートで働くことができるかを評価し、リモートワーク政策を実行する。
- 安全で効率的なリモートワークに関する研修を提供する。
  - 遠隔の作業場が、要求される仕事のタスクに対して人間工学的に設備されていることを確認する。
  - 座って仕事をする場合は、30分ごとに短いストレッチ休憩を取ることを推奨する。
  - 一貫した労働時間と休憩を奨励する。
- 従業員に社会的な場を提供し、定期的なビデオ交流を奨励する。
- 長時間のリモートワークがメンタルヘルスに与える影響（うつ病、孤立感、不安感など）について従業員を教育する。ワークライフバランスや明確な労働時間の設定について話し合い、常に仕事と接続していなければならないというプレッシャーを感じさせないようにする。
- 定期的なスケジュール、運動、バーチャルな出会いの場や社会的な連絡などの社会的交流を通じて、精神の健康（メンタルヘルス）を保つよう従業員に奨励する。メンタルヘルスの症状を経験している人のために、労働者支援プログラムへの参加を提供することを検討する<sup>(95)</sup>。
- 健康的なライフスタイルを従業員に伝え、それを採用するように奨励する。

テレワークのメンタルヘルスへの影響に対処するための追加的な推奨事項は、ILO のガイド「[COVID-19 パンデミック時の仕事に関連する心理社会的リスクの管理](#)」<sup>(96)</sup>に記載されている。

## 4.3 職場での感染防止のための安全衛生対策の実施

職場での SARS-CoV-2 感染を防止するための対策は、国や地方公共団体の労働安全衛生政策に沿って、IPC や労働安全衛生の専門家や委員会と協議して確立すべきである。新しい対策の計画、導入、モニタリングの段階で、労働者とその代表者との協議と対話を含めるべきである。方針は、職場固有のリスクアセスメントに加えて、国や地域の伝播の分類に沿わなけ

ればならない。職場固有のリスク評価に基づいて、これらの具体的な対策をどのように適応させるかについてのさらなるガイダンスは、「職場における COVID-19 に関する WHO 暫定ガイダンス」<sup>(6)</sup>と「COVID-19 パンデミック時の安全で衛生的な職場復帰に関する ILO 概要」<sup>(4)</sup>に記載されている。

COVID-19 の感染を防ぐために、すべての職場のすべての労働者に以下のアクションポイントを提供する必要がある。アクションポイントは、危険性が排除できず、換気や物理的障壁などの工学的管理や、時差出勤などの管理的・組織的管理が、PPE の使用よりも感染の低減に効果的であるすべての状況に対する管理の階層に従っており、必要に応じて他の手段を補完する必要がある。

- 換気

可能かつ安全な場合は、窓を開けるなどの自然換気を推奨する。機械式の場合は、外気の割合を増やし、居住空間に供給する総空気量を増やす。設計風量<sup>(97)</sup>を大幅に減少させることなく、可能な限り空気ろ過を増加させる。外気の割合を増やす前に、温度と湿度の両方を制御する HVAC システムの機能との互換性、および屋外/屋内の空気の質に関する考慮事項との互換性を確認する。メーカーの推奨事項に従って、空間を占有する前と後の 2 時間、HVAC システムを最大の外気流量で運転することを検討する<sup>(98)</sup>。雇用者は、業界標準に基づいて HVAC システムの定期的なメンテナンスを行う必要がある<sup>(99)</sup>。[WHO の換気ロードマップ](#)は、COVID-19 に関連した良好な室内換気を確保するための重要なリソースである<sup>(100)</sup>。

- 物理的な距離の確保

仕事をしていない人の入場を規制し、他の人や社交場との直接的な物理的接触を抑止し、外部からのアクセスを厳しく管理し、床に印をつけて列管理を実施し、列に並ぶ時間をスケジューリングし、物理的な障壁を導入し、職場の密度を低下させることにより、すべての人に対し国の規制に従った安全な物理的距離を保つための措置を導入する<sup>(101)</sup>。電話会議を奨励することで、物理的な会議の必要性を最小限にする。混雑を避けるために職場への出入りの時間をずらす<sup>(102)</sup>。共有の交通手段は避け、徒歩、自転車、自家用車などの代替交通手段を奨励するべきである。

- 手指衛生

すべての入口、トイレ、作業場、食事施設に、便利な場所に手洗い場を設置するか、アルコールベースの手指消毒剤を導入する。適切な手指衛生について従業員に注意を促すための標識を設置し、遵守状況を監視するシステムを導入する<sup>(103)</sup>。

- 環境表面の清掃と消毒

交通量の多い場所や手に触れる機会の多い表面は、1日に何度も清掃と消毒を行うために特定する必要がある。表面は常に、まず石鹼と水、または有機物を除去するための洗剤で洗浄し、その後に消毒を行う必要がある。医療現場以外では、次亜塩素酸ナトリウム（漂白剤）を 0.1%（1000ppm）の推奨濃度で使用することができる。また、70%～90%のアルコールを用いて表面を消毒することもできる。消毒は局所的に、かつ集中的に行う必要がある。部屋全体、屋外、人などのエリアへのスプレーは有害である可能性があるため、行わないようにする。一般的に使用されている消毒剤は潜在的に有害である。消毒剤の準備と塗布は、消毒作業者の安全と健康を守るため、製造者の指示に従わなければならない<sup>(104)</sup>。作業者は、安全な化学物質の取り扱いや適切な個人用防護具に関する定期的な訓練

を受けなければならない。

- 個人用防護具 (PPE)

雇用者は、適切かつ十分な PPE を無償で提供し、訓練を実施し、労働者の安全な使用を監視する責任がある。医療用ではない（布製の）マスクは、屋内で働く人、顧客や同僚に近い場所で働く人すべてが使用する必要がある。COVID-19 による重度の合併症のリスクが高い人は、医療用マスクの使用が勧められる。雇用者は、毎月、防護具の適切な使用方法について従業員を再教育する必要がある。いつ、どのようにマスクを使用するか、非医療用の布製マスクの構成などに関する WHO のガイダンスは、労働者にとって重要な情報源である<sup>(105)(10)</sup>。

すべての職場では、関連する保健機関からの COVID-19 情報を従業員が容易に入手できるようにすべきである。職場でのアウトブレイクに備えて、準備計画や事業継続計画の策定が優先されるべきである。また、管理者が労働者からのフィードバックを受け、予防措置の導入を監視するために、従業員およびその代表者との継続的なリスクコミュニケーション対話を行うべきである。管理者と監督者は職場の安全文化を決定する立場にあるため、職場で実施されるすべての安全衛生対策に従うことが極めて重要である。

労働者の健康と安全をうまく守るためには、使用者と労働者の協力が不可欠である。ILO 勧告第 164 号によると、協力を促進するための措置として、国内の法律および慣行に従って、労働者の安全代表者、労働者の安全衛生委員会、および／または使用者の代表と同等の代表を持つ合同安全衛生委員会を任命することができる。このような委員会または必要に応じて他の労働者の代表はすべて、とりわけ以下の権利を有するべきである。

- 安全と健康に関する適切な情報が提供され、安全と健康に影響を与える要因を検討することができ、この問題に関する対策を提案することが奨励される。
- 主要な新規の安全衛生対策が想定される場合には、その実施前に相談を受ける。
- 労働者の安全または健康に影響を与える可能性のある、作業プロセス、作業内容、または作業組織の変更を計画する際に相談を受ける。
- 労働者の代表として、または安全衛生委員会のメンバーとして、労働安全衛生の分野で機能を発揮している間、解雇やその他の不利益な措置から保護されること。
- 就業時間中、職場のすべての場所に立ち入ることができ、安全衛生に関する事項について労働者とコミュニケーションをとることができる。
- 労働安全衛生問題に関する事業所内の交渉に貢献できる。
- 有給休暇中に、安全衛生機能を発揮し、これらの機能に関連する訓練を受けるための合理的な時間を確保する。
- 特定の安全と健康の問題について、専門家に助言を求めることができる。

#### 4.4 リスクのある労働者の定期的なスクリーニング

職場でのアウトブレイクを緩和するには、スクリーニングと接触者の追跡によってアウトブレイクを迅速に特定することが重要である。すべての労働者は、懸念される臨床的徴候や症状を特定する方法について知らされるべきである。従業員には、気分が悪いときは家にいるように、また COVID-19 患者と接触した後は自己隔離するように定期的に注意喚起すべきで

ある。

- 各職場では、症状が疑われる労働者をスクリーニングするシステムが整備されていなければならない。検査がすぐに利用できるようになっていなければならない。これは、秘匿性の高い安全な方法で行われなければならない。スクリーニングプロトコルの強度は、地域における症例発生率を反映したものでなければならない<sup>(106)</sup>。
- 症状を呈している、または COVID-19 との接触が確認されている労働者に対する明確かつ一貫した方針を確立する。
- WHO のガイダンス<sup>(107)</sup>に従って、ポイントオブケアの迅速抗原検査を用いて、曝露リスクの高い労働者のスクリーニングを検討する。
- COVID-19 に一致する症状を最近発症したと報告した労働者は、自宅待機をする必要がある。
- COVID-19 の症例が仕事に関連していると疑われる場合には、地元の保健当局に通知する必要があり、国内法にしたがって、雇用者は管轄の労働監督局に報告することが求められる場合がある。
- 既知の患者と物理的に密接に接触していた同僚は、WHO のガイドライン<sup>(108)</sup>に沿って 14 日間自宅隔離されるべきである。

#### 4.5 徐々に安全に職場を再開するための計画

職場の再開は、地方自治体の明確な指導のもと、段階的に行われなければならない。「[安全な職場復帰に関する ILO ガイダンス：10 のアクションポイント](#)」<sup>(109)</sup>は、安全な職場復帰のための予防措置について、雇用者、労働者、その代表者に簡潔なガイダンスを提供している。WHO の[インフォグラフィックス](#)は、職場を再開するための有用な教育資料である<sup>(110)</sup>。ILO の労働安全衛生条約第 155 号は、安全な職場を確保するための使用者と労働者の権利と責任の明確な枠組みを提供している。

- 可能な限りリモートワークとデジタルコマースに移行し、リモートで行えない業務のみを物理的に再開する検討を行う。
- 安全な再開に必要な物資の在庫を確保する（マスク、手指衛生用品、物理的障壁、教育資料）。再開前にサプライチェーンと在庫管理を徹底する。
- 施設が再開前に普遍的な予防措置を講じることができ、安全衛生に関する専門知識を含む必要な資源を有していることを確認する。
- 再開前に労働者固有のリスクアセスメントを再実施する（4.1 参照）。この評価は、作業のすべての要素を満たし、特に定期的なメンテナンスの欠如、応急手当や緊急時の代理の利用可能性の潜在的な影響を考慮する必要がある。
- 個人的なリスク要因が最小限で、暴露リスクが低い厳選された主要な労働者に対して、まず部分的な再開を許可する。
- 再開の前に、再開のプロトコルについて全従業員に遠隔で訓練を行う。
- 再開前に従業員の症状についての調査を行う。
- シフト制やローテーション制を導入して職場の密度を下げ、アウトブレイク発生時には患者を隔離する。

職場の全体的な状況について、潜在的な危険性がないかどうかを検査する必要がある。労働者の代表との協議は特に重要である。なぜなら、労働者の代表は、生命と健康の保護のため

に考慮すべき過程と問題の実際的な理解を確実にする特殊な立場にあるからである。

## 第5部：政策のアクションポイント：政府レベルの政策

### 5.1 職場における COVID-19 の予防と緩和のための国家政策とプログラム

職場における COVID-19 に関する国の政策は、生命と健康、およびリスクの予測と緩和を優先する人間中心のアプローチに基づいて行われるべきである。これらの政策は、雇用者と労働者の最も代表的な組織と協議して策定され、1981年のILO職業安全衛生条約(第155号)、1985年の職業保健サービス条約(第161号)、2006年の職業安全衛生促進枠組条約(第187号)に基づいて策定されるべきである。これらの国際基準によって、職場の権利と責任の明確なシステムを確立する法的枠組みが提供され、効果的な政策設計と介入を確保するためには、国と職場レベルでの社会対話が不可欠であることが認識され、COVID-19に適切に対応するための効果的な労働安全衛生システムを確立する方法について各国に指針が示される。より具体的には、これらの規范文書には以下のような定義が含まれている。

- 雇用者、労働者およびその代表者間の協力のための職場の取り決め、および労働者およびその代表者が、彼らの仕事に関連する OSH のすべての側面について雇用者から相談を受ける必要性。
- 雇用者は、合理的に実行可能な限りにおいて、その管理下にある職場が安全で健康へのリスクがないことを保証し、労働者が確立された OSH 手順に従うことを保証しなければならない、という包括的な原則。
- 労働者が、自らの生命または健康に差し迫った重大な危険があると信じるに足る合理的な理由がある状況から、国内の法律および慣行に従って自らを排除する権利。

国の政策は、すべての労働者と職場に適用されるべきであり、特に中・小・零細企業とインフォーマル経済で働く個人の特異性に対処すべきである。詳細については、[COVID-19 危機とインフォーマル経済における ILO の概要：即時対応と政策課題](#)<sup>(111)</sup>および [ILO 中小企業のための職場における COVID-19 の防止と緩和行動チェックリスト](#)<sup>(112)</sup>を参照のこと。

### 5.2 COVID-19 パンデミック時の安全衛生対策に関する政府の監督と実施

SARS-CoV-2 の感染防止を目的とした職場での公衆衛生・安全対策の実施には、公衆衛生当局と労働監督局がそれぞれの権限に基づいて監督する必要がある<sup>(113)(114)</sup>。

- 労働当局と公衆衛生当局は、共同で職場に指針を提供し、その指針が守られるようにすることに協力すべきである。これには、義務的な安全衛生対策を遵守する方法に関する技術情報の提供や、労働検査官によるこれらの対策の実施が含まれる。この意味で、労働検査は不可欠なサービスと考えることができる。
- 政府は、雇用者や地域の協力者と協議しながら、職場が安全に再開できる時期を明確かつ一貫した指標で示す必要がある。
- 政府は経済界を巻き込んで、地域の感染状況や職場の指示の変更について最新情報を入手し、パンデミック中に従業員に安全な職場環境を提供する責任があることを認識させる必要がある。

### 5.3 有給休暇制度の導入

有給休暇は、所得を維持して社会経済の安定を図るとともに、感染した労働者を隔離し、確定した症例の接触者を自己隔離する動機付けとなることで、SARS-CoV-2の感染を緩和する。有給休暇は、病気の労働者の出勤率を著しく低下させることが示されている<sup>(115)</sup>。有給休暇を奨励する政策により、インフルエンザの感染は減少した<sup>(116)</sup>。米国では、緊急時の病気休暇の規定が、COVID-19の症例減少と関連していた<sup>(69)</sup>。しかし、現在、国連加盟国193カ国のうち27%の国が、病気になった初日からの有給病気休暇を義務付けていない。また、パートタイム労働者に病気休暇を保障している国は34%に過ぎず、58%の国が自営業者に対する規定を設けていない<sup>(117)</sup>。

1969年のILO医療・疾病給付勧告（第134号）によれば、検疫のため、または予防的もしくは治療的な医療を受けるために職場を離れ、給与が停止されている労働者には（疾病）現金給付が与えられるべきである。また、経済活動を行っているが、病気の扶養家族の世話をしなければならない人を保護するために、適切な規定を設けるべきである。効果的で公平な病気休暇政策を制定するには、以下のアクションポイントが重要である。

- 体調不良の際に病気休暇を取ったり、地域や職場で密接な接触をした後に隔離されたりすることで、労働者が不当な解雇や収入減、懲罰的な措置を受けることがないように、雇用保護規定を制定すべきである。
- 有給の病気休暇は、すべての労働者に対して、病気になった初日から提供されるべきである。弱い立場のために隔離され、遠隔地で働くことができない人や、感染確定した患者の接触者にも病欠を拡大すべきである。
- 中小企業で働く人、契約労働者、パートタイム労働者を含むすべての労働者に、適切な病気休暇の保護を提供すべきである。

### 5.4 COVID-19の労働衛生サーベイランスの実施

COVID-19の職業サーベイランスシステムは、公衆衛生当局や雇用者が職場での介入の効果を評価することを可能にし、パンデミックが仕事の世界に与える真の影響を理解する上で極めて重要である。このようなシステムは、国の労働者災害補償法を確実に遵守するために不可欠である。また、どのような労働者がリスクにさらされているのか、どのような労働活動がCOVID-19の感染に最も関連しているのかを国が理解する助けにもなる。

すでに確立されたデータ収集方法による受動的サーベイランスが最も効率的な方法である。イタリアでは、イタリア労働者補償局に提出された請求書を追跡調査することで、COVID-19症例の19.4%が仕事を通じて発症したと推定している<sup>(118)</sup>。しかし、労働者補償局のデータは、仕事との因果関係の定義が多様であり、しばしば論争の的となるため、限定的である場合がある。検査室での検査や医師からの報告に職業に関する情報を加えることで、労働者の積極的な監視に有用な情報源となる。しかし、雇用者による積極的な監視を義務付けると、患者のプライバシーや、COVID-19の症例が仕事に関連しているかどうかを雇用者が判断する能力に懸念が生じる可能性がある。米国労働安全衛生局は、プライバシーの問題や技術的な限界を考慮して、労働者が職場でCOVID-19に感染したかどうかを判断することを雇用者に求めていた以前のガイダンス<sup>(119)</sup>を改訂した。更新されたガイダンスでは、雇用者は「労働者のプライバシーに関する懸念と、ほとんどの雇用者がこの分野での経験がないことを考慮

すると、広範囲にわたる医療的な質疑を労働者に行おうとすべきではない」としている<sup>(120)</sup>。COVID-19の労働衛生サーベイランスを確立するための指針として、以下の政策的アクションポイントがある。

- 接触者の追跡に携わる地域の公衆衛生機関は、仕事との関連性を判断する上で、産業保健サービスや実務家の支援を受けるべきである。仕事に関する情報は、陽性例の面接時に収集すべきである。
- 仕事との関連性を判断する基準としては、職場での既知の症例、そのような症例との既知の接触、時間的な関連性（症状や診断に先立つ仕事上の接触）、同僚間での症例のクラスターリング、家族などの競合する情報源がないことなどを考慮する必要がある。
- 仕事に関連していると疑われる症例は、中央の機密報告システムに記録されるべきである。集計されたデータと傾向は公表され、雇用者と労働者に広められるべきである。
- 雇用者は、国内法に従い、労働災害や職業病とみなされる COVID-19 の症例を労働監督署に報告しなければならない<sup>(121)</sup>。

## 5.5 弱い立場の労働者を保護するための政策

移民労働者、インフォーマル経済の労働者、民族的・人種的マイノリティなどの弱い立場の労働者は、職場での危険、収入の不安定、失業などのリスクが高くなる。また、ヘルスケアへのアクセスの制限、言語や文化の障壁、正式な労働契約の欠如、限られた法的保護、社会的支援ネットワークの欠如などに関連して、精神的・身体的な健康への影響が増大する<sup>(17)(31)(122)</sup>。WHO加盟国は、移民の状況を含め、「達成可能な最高水準の健康を享受することは、人種、宗教、政治的信条、経済的または社会的状況の区別なく、すべての人間の基本的権利の一つである」ことを保証しなければならない<sup>(123)</sup>。弱い立場にある労働者の権利と健康を守るために、以下の行動を強く推奨する。

- 有給病気休暇、自己隔離休暇、不当解雇からの保護など、移民であるかどうか、雇用形態、性別、民族・人種を問わず、本書に記載されている政策や保護措置がすべての労働者に提供されなければならない。
- 弱い立場の労働者が検査や医療サービスを受けられるようにする。
- すべての従業員に、翻訳された文化的に配慮された公衆衛生ガイダンスと最新情報を提供する。
- 住まいや交通機関が、安全な物理的距離確保などの公衆衛生措置に準拠していること。
- 国の労働 COVID-19 監視システムに弱い立場の労働者を含める。
- 公衆衛生当局は、文化的に配慮し、言語的に適切な方法で、弱い立場にある労働者の接触者追跡と検査を行うために、特別な訓練を受けた部署を持つべきである。

COVID-19に関連した移民の保護については、難民・移民に対する COVID-19 の準備、予防、管理に関する WHO 暫定ガイダンス<sup>(124)</sup>や、COVID-19 パンデミック時の移民労働者の保護に関する ILO 政策概要<sup>(125)</sup>を参照のこと。

## 第6部：結論

この政策概要では、SARS-CoV-2の職場での伝播を防止するための政策について、最新の文献レビューと議論を展開している。SARS-CoV-2感染の職場における具体的なリスク要因と、職場および政府レベルでの予防策について論じている。安全で健康的な職場の提供は働きがいのある人間らしい仕事の基盤であり、この概要で紹介されているWHOとILOの政策は、世界中の労働者の安全と健康の確保に役立つことを目的としている。

ワクチンの普及は、労働者や国民全体を守るために重要な役割を果たす。ワクチンを公平に配布し、COVID-19の重症化のリスクが高い労働者やSARS-CoV-2に感染するリスクが高い労働者に優先的に接種することが重要である。

WHOとILOは、COVID-19パンデミックからの回復において、労働者の健康と安全を促進するために引き続き協力していく。

## 参考資料

1. International Labour Organization. Occupational Safety and Health Convention (No. 155). 1981 ([https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C155](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155), accessed 04 February 2021).
2. International Labour Organization. Promotional Framework for Occupational Safety and Health Convention (No. 187). 2006 ([https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C187](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C187), accessed 04 February 2021).
3. World Health Organization. Public health criteria to adjust public health and social measures in the context of COVID-19: annex to considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19. 12 May 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/332073>, accessed 21 October 2020).
4. International Labour Organization. A safe and healthy return to work during the COVID-19 pandemic. 2020 ([http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS\\_745549/lang-en/index.htm](http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_745549/lang-en/index.htm), accessed 17 December 2020).
5. World Health Organization. COVID-19 Strategy Update. 14 April 2020 (<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020.pdf>, accessed 21 October 2020).
6. World Health Organization. Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of COVID-19. 2020 (<https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-public-health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19>, accessed 15 November 2020). 日本語 2020年5月10日版：職場における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への公衆衛生的・社会的対策、「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への公衆衛生的・社会的対策の調整に関する検討事項」の付録資料
7. World Health Organization. COVID-19: Health and safety in the workplace, Q&A. 26 June 2020 (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-health-and-safety-in-the-workplace>, accessed 11 February 2021). 日本語 2020年6月26日版：Q&A 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）：職場における安全衛生
8. World Health Organization and International Labour Organization. COVID-19: Occupational health and safety for health workers. 2021 ([https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-HCW\\_advice-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-HCW_advice-2021.1), accessed 11 February 2021).
9. International Labour Organization. A policy framework for responding to the COVID-19 crisis. International Labour Organisation. 2020 ([http://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/impacts-and-responses/WCMS\\_739047/lang-en/index.htm](http://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/impacts-and-responses/WCMS_739047/lang-en/index.htm), accessed 17 December 2020).
10. World Health Organization. Mask use in the context of COVID-19: interim guidance. 1 December 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>, accessed 20 December 2020) 日本語 2020年12月1日版：新型コロナウイルス（COVID-19）に関わるマスク使用 [改訂版キーポイント]
11. Lewandowski P. Occupational Exposure to Contagion and the Spread of Covid-19 in Europe. Institute for the Study of Labor (IZA). 2020 (<https://papers.ssrn.com/abstract=3596694>, accessed 21 October 2020).
12. Swedish Public Health Agency. Prevalence of covid-19 in different occupational groups. 2020.
13. Lan FY, Wei CF, Hsu YT, Christiani DC, Kales SN. Work-related COVID-19 transmission in six Asian countries/areas: A

- follow-up study. Shaman J, editor. PLoS One. 2020;15(5):e0233588 (<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0233588>, accessed 21 October 2020).
14. Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. *Occupational Medicine*. 2020; 70:3–5 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7107962/>, accessed 21 October 2020).
  15. Milligan WR, Fuller ZL, Agarwal I, Eisen MB, Przeworski M, Sella G. Impact of essential workers in the context of social distancing for epidemic control. medRxiv. 2020.05.05.20092262 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.05.20092262>, accessed 10 October, 2020).
  16. Herrador BRG, Ariza SR, Zamalloa PL, et al. COVID-19 outbreaks in a transmission control scenario: challenges posed by social and leisure activities, and for workers in vulnerable conditions, Spain, early summer 2020. *Euro Surveill*. 2020;25 (<https://pmc/articles/PMC7472688/?report=abstract>, accessed 15 November 2020).
  17. Peters DJ. Community Susceptibility and Resiliency to COVID-19 Across the Rural-Urban Continuum in the United States. *J Rural Heal*. 2020;36(3):446–56 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jrh.12477>, accessed 21 October 2020).
  18. Sierpiński R, Pinkas J, Jankowski M, Juszczak G, Topór-Mądry R, Szumowski Ł. Occupational risks for SARS-CoV-2 infection: the Polish experience. *Int J Occup Med Environ Health*. 2020;33(6):781–9 (<https://doi.org/10.13075/ijomh.1896.01663>, accessed 21 October 2020).
  19. Baker MG, Peckham TK, Seixas NS. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. Nelson CC, editor. PLoS One. 2020;15(4):e0232452 (<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0232452>, accessed 21 October 2020).
  20. Torres P, Empireo M, Diaque P, Empireo G, Rubio M, Empireo S, et al. IgG seroprevalence against SARS-CoV-2 in a cohort of 449 non-hospitalized, high-risk exposure individuals. *Research Square*. 2020 (<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-53747/v1>, accessed 21 October 2020).
  21. Araya F. Modeling the spread of COVID-19 on construction workers: An agent-based approach. *Saf Sci*. 2021 Jan 1;133:105022.
  22. Bui DP, McCaffrey K, Friedrichs M, LaCross N, Lewis NM, Sage K, et al. Racial and Ethnic Disparities Among COVID-19 Cases in Workplace Outbreaks by Industry Sector — Utah, March 6–June 5, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(33):1133–8 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7439983/>, accessed 21 October 2020).
  23. Bochtis D, Benos L, Lampridi M, Marinoudi V, Pearson S, Sørensen CG. Agricultural Workforce Crisis in Light of the COVID-19 Pandemic. 2020;12(19):8212 (<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/19/8212>, accessed 21 October 2020).
  24. Lee J, Kim M. Estimation of the number of working population at high-risk of COVID-19 infection in Korea. *Epidemiol Health*. 2020;42:e2020051 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32660216/>, accessed 21 October 2020).
  25. Anand P, Allen H, Ferrer R, Gold N, Gonzales R, Kontopantelis E, Krause M. Work-Related and Personal Predictors of COVID-19 Transmission. Institute for the Study of Labor (IZA). 29 July 2020 ([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3654930](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3654930), accessed 21 October 2020).
  26. Baylis P, Beauregard P-L, Connolly M, Fortin N, Green D, Cubillos PG, et al. The Distribution of COVID-19 Related Risks. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA; 2020 (<http://www.nber.org/papers/w27881.pdf>, accessed 15 November 2020).
  27. St-Denis X. Sociodemographic Determinants of Occupational Risks of Exposure to COVID-19 in Canada. *SocArXiv*. 2020 (<https://osf.io/preprints/socarxiv/nrjd3/>, accessed 21 October 2020).
  28. Hawkins D. Differential occupational risk for COVID-19 and other infection exposure according to race and ethnicity. *Am J Ind Med*. 2020;63(9):817–20 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ajim.23145>, accessed 21 October 2020).
  29. Mutambudzi M, Niedzwiedz C, Macdonald E, Leyland A, Mair F, Anderson J, et al. Occupation and risk of severe COVID-19: prospective cohort study of 120,075 UK Biobank participants. *Occupational and Environmental Medicine*. 2021;78:307–314 (<https://oem.bmj.com/content/78/5/307>, accessed 13 May 2021).
  30. Rogers TN, Rogers CR, VanSant-Webb E, Gu LY, Yan B, Qeadan F. Racial Disparities in COVID-19 Mortality Among Essential Workers in the United States. *World Med Heal Policy*. 2020;12(3):311–27 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wmh3.358>, accessed 21 October 2020).
  31. Waltenburg MA, Rose CE, Victoroff T, Butterfield M, Dillaha JA, Heinzerling A, et al. Coronavirus Disease among Workers in Food Processing, Food Manufacturing, and Agriculture Workplaces. *Emerg Infect Dis*. 2020;27(1) ([https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/1/20-3821\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/1/20-3821_article), accessed 21 October 2020).
  32. Koh D. Migrant workers and COVID-19. *Occup Environ Med*. 2020;77(9):634–6.
  33. Jang S, Han SH, Rhee JY. Cluster of Coronavirus disease associated with fitness dance classes, South Korea. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(8):1917–20 (<https://pmc/articles/PMC7392463/?report=abstract>, accessed 15 November 2020).
  34. Kakimoto K, Kamiya H, Yamagishi T, Matsui T, Suzuki M, Wakita T. Initial Investigation of Transmission of COVID-19 Among Crew Members During Quarantine of a Cruise Ship — Yokohama, Japan, February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Mar 20;69(11):312–3.
  35. Addetia A, Crawford KHD, Dingens A, Zhu H, Roychoudhury P, Huang M-L, et al. Neutralizing antibodies correlate with

- protection from SARS-CoV-2 in humans during a fishery vessel outbreak with high attack rate. *J Clin Microbiol*. 2020 (<http://jcm.asm.org/>, accessed 21 October 2020).
36. Payne DC, Smith-Jeffcoat SE, Nowak G, Chukwuma U, Geibe JR, Hawkins RJ, et al. SARS-CoV-2 Infections and Serologic Responses from a Sample of U.S. Navy Service Members — USS Theodore Roosevelt, April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(23):714–21 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7315794/>, accessed 21 October 2020).
  37. Soltanzadeh A, Mohammadfam I, Mahdinia M, Salimi V, Koupal R. Assessing the Risk of COVID-19 in Workplace Environments using Rapid Risk Analysis. *J Mil Med*. 2020;22(6):607–15.
  38. Yifang L, Jiameng L, Penghui Z, Jing L, Xiaochun D, Jie L, et al. Analysis on cluster cases of COVID-19 in Tianjin. *Chinese J Endem*. 2020;41(5):653–6 (<https://europepmc.org/article/med/32213269>, accessed 21 October 2020).
  39. Wu WS, Li YG, Wei ZF, Zhou PH, Lyu LK, Zhang GP, et al. Investigation and analysis on characteristics of a cluster of COVID-19 associated with exposure in a department store in Tianjin. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(4):489–93 (<https://europepmc.org/article/med/32133830>, accessed 21 October 2020).
  40. Leffler CT, Hogan MC. Age-dependence of mortality from novel coronavirus disease (COVID-19) in highly exposed populations: New York transit workers and residents and Diamond Princess passengers. *medRxiv*. 2020.05.14.20094847 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.14.20094847>, accessed 21 October 2020).
  41. Lan F-Y, Suharlim C, Kales SN, Yang J. Association between SARS-CoV-2 infection, exposure risk and mental health among a cohort of essential retail workers in the United States. *medRxiv*. 2020.06.08.20125120 (<https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20125120>, accessed 15 November 2020).
  42. Haiyan Y, Jie X, Yan L, Xuan L, Yuefei J, Shuaiyin C, et al. The preliminary analysis on the characteristics of the cluster for the COVID - 19. *Chinese J Endem*. 2020;41(5):623–8 (<https://europepmc.org/article/med/32145716>, accessed 21 October 2020).
  43. Hendrix MJ, Walde C, Findley K, Trotman R. Absence of Apparent Transmission of SARS-CoV-2 from Two Stylists After Exposure at a Hair Salon with a Universal Face Covering Policy — Springfield, Missouri, May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(28):930–2 ([http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6928e2.htm?s\\_cid=mm6928e2\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6928e2.htm?s_cid=mm6928e2_w), accessed 21 October 2020).
  44. Cai J, Sun W, Huang J, Gamber M, Wu J, He G. Indirect virus transmission in cluster of COVID-19 cases, Wenzhou, China. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(6):1343–5 (<https://doi.org/10.1126/science.1086616>, accessed 21 October 2020).
  45. Szablewski CM, Chang KT, Brown MM, Chu VT, Yousaf AR, Anyalechi N, et al. SARS-CoV-2 Transmission and Infection Among Attendees of an Overnight Camp — Georgia, June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(31):1023–5 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7454898/>, accessed 21 October 2020).
  46. Caban-Martinez AJ, Schaefer-Solle N, Santiago K, Louzado-Feliciano P, Brotons A, Gonzalez M, et al. Epidemiology of SARS-CoV-2 antibodies among firefighters/paramedics of a US fire department: A cross-sectional study. *Occup Environ Med*. 2020;0:1–5 (<http://oem.bmj.com/>, accessed 21 October 2020).
  47. Valencia C, Quang LC, Handcock M, Nguyen DT, Doan Q, Nguyen TV, et al. Asymptomatic and Presymptomatic Transmission of 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Infection: An Estimation from a Cluster of Confirmed Cases in Ho Chi Minh City, Vietnam. *SSRN Electron J*. 2020 (<https://papers.ssrn.com/abstract=3630119>, accessed 21 October 2020).
  48. Bao C, Pan E, Ai J, Dai Q, Xu K, Shi N, et al. COVID-19 outbreak following a single patient exposure at an entertainment site: An epidemiological study. *Transbound Emerg Dis*. 2020;tbed.13742 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tbed.13742>, accessed 15 November 2020).
  49. Yang N, Shen Y, Shi C, Ma AHY, Zhang X, Jian X, et al. In-flight Transmission Cluster of COVID-19: A Retrospective Case Series. *medRxiv*. 2020.03.28.20040097 (<https://doi.org/10.1101/2020.03.28.20040097>, accessed 21 October 2020).
  50. Pongpirul WA, Pongpirul K, Ratnarathon AC, Prasithsirikul W. Journey of a Thai Taxi driver and novel coronavirus. *New England Journal of Medicine*. Massachusetts Medical Society. 2020; 382:1067–8. (<http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2001621>, accessed 21 October 2020).
  51. Park SY, Kim YM, Yi S, Lee S, Na BJ, Kim CB, et al. Coronavirus disease outbreak in call center, South Korea. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(8):1666–70 (<https://doi.org/10.3201/eid2608.201274>, accessed 21 October 2020).
  52. Ying Z, Xu S, Wei C, Chunnan F, Liru G, Xiaoli W, et al. Epidemiological investigation on a cluster epidemic of COVID-19 in a collective workplace in Tianjin. *Chinese J Endem*. 2020;41(5):648–52 (<https://europepmc.org/article/med/32162858>, accessed 21 October 2020).
  53. Böhmer MM, Buchholz U, Corman VM, Hoch M, Katz K, Marosevic D V., et al. Investigation of a COVID-19 outbreak in Germany resulting from a single travel-associated primary case: a case series. *Lancet Infect Dis*. 2020 Aug 1;20(8):920–8.
  54. Hall MT, Bui HQ, Rowe J, Do TA. COVID-19 Case and Contact Investigation in an Office Workspace. *Mil Med*. 2020;00 (<https://academic.oup.com/milmed/advance-article/doi/10.1093/milmed/usaa194/5872628>, accessed 21 October 2020).
  55. Günther T, Czech-Sioli M, Indenbirken D, Robitaille A, Tenhaken P, Exner M, et al. SARS-CoV-2 outbreak investigation in a German meat processing plant. *EMBO Mol Med*. 2020 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.15252/emmm.202013296>, accessed 15 November 2020).

56. Dyal JW, Grant MP, Broadwater K, Bjork A, Waltenburg MA, Gibbins JD, et al. COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities — 19 States, April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(18) ([http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6918e3.htm?s\\_cid=mm6918e3\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6918e3.htm?s_cid=mm6918e3_w), accessed 21 October 2020).
57. Waltenburg MA, Victoroff T, Charles R, Butterfield M, Jervis RH, et al. COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities—United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(27):887–92 (<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6927e2.htm>, accessed 21 October 2020).
58. Steinberg J, Kennedy ED, Basler C, Grant MP, Jacobs JR, Ortbahn D, et al. COVID-19 Outbreak Among Employees at a Meat Processing Facility — South Dakota. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(31):1015– 9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7454899/>, accessed 21 October 2020).
59. Richmond CS, Sabin AP, Jobe DA, Lovrich SD, Kenny PA. Interregional SARS-CoV-2 spread from a single introduction outbreak in a meat-packing plant in northeast Iowa. *medRxiv.* 2020.06.08.20125534 (<https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20125534>, accessed 21 October 2020).
60. Guenther T, Czech-Sioli M, Indenbirken D, Robitailles A, Tenhaken P, Exner M, et al. Investigation of a superspreading event preceding the largest meat processing plant-related SARS-Coronavirus 2 outbreak in Germany. *SSRN Electron J.* 2020 (<https://papers.ssrn.com/abstract=3654517>, accessed 21 October 2020).
61. Al-Rifai RH, Acuna J, Al Hossany FI, Aden B, Abdullah S, Memari A, et al. Epidemiological characterization of symptomatic and asymptomatic COVID-19 cases and positivity in subsequent RT-PCR tests in the United Arab Emirates. *medRxiv.* 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.09.23.20200030>, accessed 21 October 2020).
62. Dechen T, Pavlova W, Boals M, Moussa G, Madan M, Thakkar A, et al. Reopening Businesses and Risk of COVID-19 Transmission. *medRxiv.* 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.24.20112110>, accessed 21 October 2020).
63. Zachreson C, Mitchell L, Lydeamore M, Rebuli N, Tomko M, Geard N. Risk mapping for COVID-19 outbreaks using mobility data. *arXiv [physics.soc-ph].* 2020 (<http://arxiv.org/abs/2008.06193>, accessed 21 October 2020).
64. Chew MH, Koh FH, Wu JT, Ngaserin S, Ng A, Ong BC, et al. Clinical assessment of COVID-19 outbreak among migrant workers residing in a large dormitory in Singapore. *Journal of Hospital Infection.* 2020;106:202– 3 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7261446/>, accessed 21 October 2020).
65. Roedere T, Mollo B, Vincent C, Nikolay B, Llosa A, Nesbitt R, et al. High seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies among people living in precarious situations in Ile de France. *medRxiv.* 2020. (<https://doi.org/10.1101/2020.10.07.20207795>, accessed 21 October 2020).
66. Jerković I, Ljubić T, Bašić Ž, Kružić I, Kunac N, Bezić J, et al. SARS-CoV-2 antibody seroprevalence in industry workers in Split-Dalmatia and Šibenik-Knin County, Croatia. *medRxiv.* 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.11.20095158>, accessed 15 November 2020).
67. Pung R, Chiew CJ, Young BE, Chin S, Chen MIC, Clapham HE, et al. Investigation of three clusters of COVID- 19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. *Lancet.* 2020;395(10229):1039–46.
68. Ministry of Health Manatū Hauora. COVID-19 - significant clusters. 2020 (<https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-current-situation/covid-19-current-cases/covid-19-significant-clusters%0D%0A>, accessed 21 October 2020).
69. Pichler S, Wen K, Ziebarth NR. COVID-19 Emergency Sick Leave Has Helped Flatten The Curve In The United States. *Health Aff.* 2020;13(12) (<https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00863>, accessed 14 May 2021).
70. Brotherhood, L., & Jerbashian V. Firm behavior during an epidemic 2020 ([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3672068](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3672068), accessed 21 October 2020).
71. Coleman WJ. Economically-motivated interactions and disease spread. CESifo Working Group Paper No. 8478. 2020 ([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3670874](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3670874), accessed 21 October 2020).
72. Lim CY, Bohn MK, Lippi G, Ferrari M, Loh TP, Yuen KY, et al. Staff rostering, split team arrangement, social distancing (physical distancing) and use of personal protective equipment to minimize risk of workplace transmission during the COVID-19 pandemic: A simulation study. *Clin Biochem.* 2020;86:15-22 (<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009912020308390>, accessed 14 May 2021).
73. Harsha P, Junepa S, Patil P, Rathod N, Saptharishi R, Sarath AY, Sriram S, Srivastava P, Sundaresan R, Vaidhiyan NK. COVID-19 Epidemic Study II: Phased emergence from the lockdown in Mumbai. *arxiv.* 2020 (<https://arxiv.org/abs/2006.03375>, accessed 21 October 2020).
74. Shaw AK, White LA, Michalska-Smith M, Borer ET, Seabloom EW, Snell-Rood E, et al. Lessons from movement ecology for the return to work: modeling contacts and the spread of COVID-19. *medRxiv.* 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.27.20114728>, accessed 21 October 2020).
75. Yilmazkuday H. Stay-at-Home Works to Fight Against COVID-19: International Evidence from Google Mobility Data. *SSRN Electron J.* 2020 (<https://papers.ssrn.com/abstract=3571708>, accessed 21 October 2020).
76. Ryu S, Noh E, Ali ST, Kim D, Lau EHY, Cowling BJ. Epidemiology and Control of Two Epidemic Waves of SARS-CoV-2 in South Korea. *SSRN Electron J.* 2020 (<https://papers.ssrn.com/abstract=3687061>, accessed 21 October 2020).

77. Kailu W, Wong E, Ho K, Cheung A. Availability of workplace policy for prevention of coronavirus disease 2019 and its relationship with personal protection behaviours: A survey of employees. Research Square. 2020 (<https://www.researchsquare.com/article/rs-27221/latest.pdf>, accessed 21 October 2020).
78. Marshall DL, Bois F, Jensen SKS, Linde SA, Higby R, Rémy-McCort Y, et al. Sentinel Coronavirus environmental monitoring can contribute to detecting asymptomatic SARS-CoV-2 virus spreaders and can verify effectiveness of workplace COVID-19 controls. Microb Risk Anal. 2020;100137.
79. Harrichandra A, Ierardi AM, Pavilonis B. An estimation of airborne SARS-CoV-2 infection transmission risk in New York City nail salons. Toxicol Ind Health. 2020;074823372096465 (<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0748233720964650>, accessed 21 October 2020).
80. Chin ET, Lo NC, Huynh BQ, Murrill M, Basu S. Frequency of routine testing for SARS-CoV-2 to reduce transmission among workers. medRxiv. 2020 (<https://pmc/articles/PMC7273291/?report=abstract>, accessed 21 October 2020).
81. Augenbraun BL, Lasner ZD, Mitra D, Prabhu S, Raval S, Sawaoka H, et al. Assessment and mitigation of aerosol airborne SARS-CoV-2 transmission in laboratory and office environments. J Occup Environ Hyg. 2020;17(10):447–56 (<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15459624.2020.1805117>, accessed 15 November 2020).
82. European Agency for Safety and Health at Work. Worker representation and consultation on health and safety: An analysis of the findings of the European survey of enterprises on new and emerging risks. Luxembourg. 2012.
83. Dean A, Venkataramani A, Kimmel S. Mortality Rates From COVID-19 Are Lower In Unionized Nursing Homes. Health Aff. 2020;39(11):1993–2001 (<http://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.2020.01011>, accessed 1 March 2021).
84. World Health Organization. Tracking Public Health and Social Measures. 2020 (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/phsm>, accessed 13 May 2021).
85. Shaw J, Day T, Malik N, Barber N, Wickenheiser H, Fisman DN, Bogoch I, Brownstein JI, Williamson T. Working in a bubble: How can businesses reopen while limiting the risk of COVID-19 outbreaks? CMAJ. 2020 Nov 2;192(44):E1362–E1366.
86. Zhao J, Jia J, Qian Y, Zhong L, Wang J, Cai Y. COVID-19 in Shanghai: IPC policy exploration in support of work resumption through system dynamics modeling. Risk Manag Healthc Policy. 2020;13:1951–63 (<https://pmc/articles/PMC7550726/?report=abstract>, accessed 15 November 2020).
87. Ángel L, Cantarero -David H-D, Arenaza P-D, Hierro LA, Cantarero D, Patiño D, et al. Who can go back to work when the COVID-19 pandemic remits? medRxiv. 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.06.20093344>, accessed 15 November 2020).
88. Okungbowa-Ikponmwoosa J, Mu Y, Job G. Feasibility of establishing a return-to-work protocol based on COVID-19 antibodies testing. medRxiv. 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.09.03.20187823>, accessed 21 October 2020).
89. Parcell B, Brechin K, Allstaff S, Park M, Third W, Bean S, et al. Drive-through testing for SARS-CoV-2 in symptomatic health and social care workers and household members: an observational cohort study in Tayside, Scotland. medRxiv. 2020 (<https://doi.org/10.1101/2020.05.08.20078386>, accessed 21 October 2020).
90. World Health Organization. Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of COVID-19. 2020. (<https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-public-health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19>, accessed 15 November 2020). 日本語 2020年5月10日版：職場における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への公衆衛生的・社会的対策、「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への公衆衛生的・社会的対策の調整に関する検討事項」の付録資料
91. International Labour Organization. Prevention and Mitigation of COVID-19 at Work: Action Checklist. 2020. ([https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS\\_741813/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_741813/lang-en/index.htm), accessed 28 January 2021).
92. International Labour Organization. Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001. 2009 ([https://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS\\_107727/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_107727/lang-en/index.htm), accessed 28 January 2021).
93. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet. 2020;395:912–20.
94. Crowley F, Doran J. COVID-19, occupational social distancing and remote working potential: An occupational, sector and regional perspective. Reg Sci Policy Pract. 2020;rsp3.12347 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rsp3.12347>, accessed 21 October 2020).
95. American Psychiatric Association. Working Remotely During COVID-19. 2020 (<https://www.workplacementalhealth.org/employer-resources/working-remotely-during-covid-19>, accessed 21 October 2020).
96. International Labour Organization. Managing work-related psychosocial risks during the COVID-19 pandemic. 2020. ([https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS\\_748638/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_748638/lang-en/index.htm), accessed 28 January 2021).
97. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Filtration / Disinfection 2020

- (<https://www.ashrae.org/technical-resources/filtration-disinfection#mechanical>, accessed 21 October 2020).
98. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. General Recommendations. 2020 (<https://www.ashrae.org/technical-resources/commercial#general>, accessed 21 October 2020).
  99. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Standard practice for inspection and maintenance of commercial building HVAC systems. Standard 180-2012. 2018 ([https://www.ashrae.org/File%20Library/Technical%20Resources/Bookstore/previews\\_2016639\\_pre.pdf](https://www.ashrae.org/File%20Library/Technical%20Resources/Bookstore/previews_2016639_pre.pdf), accessed 21 October 2020).
  100. World Health Organization. Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19. 2021 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339857/9789240021280-eng.pdf>, accessed 1 March 2021).
  101. Cirrincione L, Plescia F, Ledda C, Rapisarda V, Martorana D, Moldovan RE, et al. COVID-19 Pandemic: Prevention and protection measures to be adopted at the workplace. *Sustain.* 2020;12(9):3603 ([www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability), accessed 21 October 2020).
  102. World Health Organization. COVID-19 advice for the public. 2021 (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>, accessed 13 May 2021). WHO 神戸センター：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）一般向け情報
  103. World Health Organization. Obligatory hand hygiene against transmission of COVID-19: interim recommendation. 2020 (<https://www.who.int/docs/default-source/inaugural-who-partners-forum/who-interim-recommendation-on-obligatory-hand-hygiene-against-transmission-of-cov>, accessed 21 October 2020).
  104. World Health Organization. Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. 2020 (<https://www.who.int/publications/i/item/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-in-the-context-of-covid-19>, accessed 21 October 2020). 日本語 2020年5月15日版：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）を考慮した清掃と消毒
  105. World Health Organization. When and how to use masks. 2020 (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>, accessed 21 October 2020). インフォグラフィック：いつ、どのようにマスクを使うのか、及び WHO 神戸センター：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）一般向け情報
  106. Ruffini K, Sojourner A, Wozniak A. Who's In and Who's Out under Workplace COVID Symptom Screening? National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA. 2020 (<http://www.nber.org/papers/w27792.pdf>, accessed 21 October 2020).
  107. World Health Organization. Antigen-detection in the diagnosis of SARS-CoV-2 infection using rapid immunoassays. 2020 (<https://www.who.int/publications/i/item/antigen-detection-in-the-diagnosis-of-sars-cov-2-infection-using-rapid-immunoassays>, accessed 21 October 2020).
  108. World Health Organization. Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance. 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331497>, accessed 21 October 2020). 日本語 2020年3月19日版：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の封じ込めに関連する個人の隔離に関する検討事項
  109. International Labour Organization. Safe Return to Work: Ten Action Points in Practical Guidance. 2020 ([https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms\\_745541.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_745541.pdf), accessed 17 December, 2020).
  110. World Health Organization. COVID-19 infographics - English (<https://www.who.int/singapore/news/infographics---English>, accessed 21 October 2020). 日本語版インフォグラフィクス：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）一般向け情報
  111. International Labour Organization. COVID-19 crisis and the informal economy: Immediate responses and policy challenges. 2020 ([https://www.ilo.org/global/topics/employment-promotion/informal-economy/publications/WCMS\\_743623/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/employment-promotion/informal-economy/publications/WCMS_743623/lang--en/index.htm), accessed 28 January 2021).
  112. International Labour Organization. Prevention and Mitigation of COVID-19 at Work for small and medium-sized enterprises: Action Checklist. 2020 ([https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/training/WCMS\\_753619/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/training/WCMS_753619/lang--en/index.htm), accessed 28 January 2021).
  113. International Labour Organization. Labour Inspection Convention (No.81). 1947. ([https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C081](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C081), accessed 04 February 2021).
  114. International Labour Organization. Labour Inspection (Agriculture) Convention (No. 129). 1969. ([https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C129](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C129), accessed 04 February 2021).
  115. Schneider D. Paid sick leave in Washington State: Evidence on employee outcomes, 2016-2018. *American Journal of Public Health.* 2020;110:499-504 (<https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2019.305481>, accessed 21 October 2020).
  116. Zhai Y, Santibanez TA, Kahn KE, Black CL, de Perio MA. Paid sick leave benefits, influenza vaccination, and taking sick days due to influenza-like illness among U.S. workers. *Vaccine.* 2018;36(48):7316-23.

117. Heymann J, Raub A, Waisath W, McCormack M, Weistroffer R, Moreno G, et al. Protecting health during COVID-19 and beyond: A global examination of paid sick leave design in 193 countries. *Glob Public Health*. 2020;15(7):925–34 (<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17441692.2020.1764076>, accessed 15 November 2020).
118. Marinaccio A, Boccuni F, Rondinone BM, Brusco A, D'Amario S, Iavicoli S. Occupational factors in the COVID-19 pandemic in Italy: compensation claims applications support establishing an occupational surveillance system. *Occup Environ Med*. 2020;0:0emed-2020-106844.
119. Occupational Safety and Health Administration. Enforcement Guidance for Recording Cases of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020 (<https://www.osha.gov/memos/2020-04-10/enforcement-guidance-recording-cases-coronavirus-disease-2019-COVID-19>, accessed 21 October 2020).
120. Occupational Safety and Health Administration. Revised Enforcement Guidance for Recording Cases of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020 (<https://www.osha.gov/memos/2020-05-19/revised-enforcement-guidance-recording-cases-coronavirus-disease-2019-covid-19>, accessed 21 October 2020).
121. International Labour Organization. Labour Inspection Convention (No. 81), Article 14. 1947 ([https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C081](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C081), accessed 30 January, 2021).
122. International Organization for Migration and International Chamber of Commerce. Guidance on Protection for Migrant Workers during the Covid-19 pandemic. 2020. (<https://iccwbo.org/publication/icc-iom-guidance-on-protection-for-migrant-workers-during-the-covid-19-pandemic/>, accessed March 10, 2021)
123. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. 2006 ([https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf), accessed 21 October 2020).
124. World Health Organization. Preparedness, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) for refugees and migrants in non-camp settings. 2020 ([https://www.who.int/publications/i/item/preparedness-prevention-and-control-of-coronavirus-disease-\(covid-19\)-for-refugees-and-migrants-in-non-camp-settings](https://www.who.int/publications/i/item/preparedness-prevention-and-control-of-coronavirus-disease-(covid-19)-for-refugees-and-migrants-in-non-camp-settings), accessed 21 October 2020).
125. International Labour Organization. Protecting migrant workers during the COVID-19 pandemic. 2020. ([https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---migrant/documents/publication/wcms\\_743268.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---migrant/documents/publication/wcms_743268.pdf), accessed 28 January 2021).
126. Public Health Agency of Canada. COVID-19 summary of the risk of outbreaks in the workplace. Emerging science summaries. Emerging evidence on COVID-19. Rapid review on the risk of COVID-19 outbreaks in the workplace. 2020.

## 謝辞

本文書の作成に協力頂いた下記の方々へ。

**WHO Secretariat:** Rola Al-Emam, Yonah (Eric) Amster, April Baller, Luca Fontana, Emily Gurley, Sarah Hess, Ivan D. Ivanov, Dorota Jarosinska, Judith Mandelbaum-Schmid, Guy Mbayo, Maria Neira, Lesley Onyon, Julietta Rodriguez-Guzman, Maria Van Kerkhove, Victoria Willet.

**ILO:** Joaquim Pintado Nunes, Franklin Muchiri, Manal Azzi.

John Conly, University of Calgary, Canada; Tricia Corrin and Lisa Waddell, Public Health Agency of Canada, Canada.

International Trade Union Confederation (Owen Tudor) and International Organization of Employers (Pierre Vincensini)

WHO と ILO は、このポリシーブリーフに影響を与える可能性があるあらゆる変化に対し、状況の監視を注意深く継続する。

変化が生じた場合、WHO と ILO は更新版を発表する。そうでない場合、この暫定ガイダンスは発行日から2年をもって失効とする

© World Health Organization and International Labour Organization, 2021

Some rights reserved. This work is available under the [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) licence.

WHO reference number: [WHO/2019-nCoV/Workplace\\_actions/Policy\\_brief/2021.1](https://www.who.int/publications/m/item/who-2019-nCoV-Workplace_actions/Policy_brief/2021.1)