

持続可能なヘルス・ファイナンスに関わる官民連携の可能性に関する研究

研究協力者 武見綾子

東京大学法学政治学研究科 未来ビジョン研究センター

A. 研究目的

今般の新型コロナウイルスの脅威は、現在のヘルス・ファイナンスメカニズムの量的・制度的限界を詳らかにした。危機「後」の状況を見据えた際、特に重要な選択肢となりうるのが民間資金の動員である。本研究はこの方法にどのような選択肢があるのか、過去どのようなボトルネックがあったのか再度概観するとともに、今後の制度設計に必要な要素を特定することを目的とする。

B. 研究方法

（1）課題の特定：報告書及び先行研究のレビュー

研究の前段階及び前提として、新型コロナウイルスを受けた国際的な報告書をレビューし、現在論点となっている課題を特定した。

報告書で特定された課題のうち多くが新たな「条約」（現在議論されているいわゆる「パンデミック条約」を想定し「条約」と表記する。法的な形式などは本稿執筆時点の2022年4月時点で特定されていない）、ないし国際保健規則(International Health Regulations,以下IHR)の改正その他を通じて議論されているが、いくつかのテーマについては、その重要性が認識されつつも課題の性質上の困難などもあり、制度的な議論に落とし込まれるには時間を要する可能性がある。そのうちの 하나가債権、保険などのスキームを用いた民間資金の活用である。

（2）現状把握と分析①：PEFの運用状況に関する調査

2014年エボラ出血熱で資金動員が不十分であったことの反省に基づき設立されたPandemic Emergency Financing Facilityは、債権スキームを用いた民間資金動員に関する代表的な例の一つである。今般の新型コロナウイルス危機への対応においてPEFは十分な対応が行えなかったとして批判を受け

た。この状況について文献およびヒアリング調査によって概観した。

（3）現状把握と分析②：ソーシャルボンド、再保険など、進展中の議論に対する整理

先進国でも被害の大きかった新型コロナウイルスでは、損害保険などを含め保険による対応及びその是非が現実的に議論されるようになった。また、感染症対応におけるいわゆるソーシャルボンドなどの市場も活況となった。最新の文献および法案のレビューから現在の議論を追った。

（4）分析

（1）～（3）を前提として考察を行った。特に、感染症対応において性質上確実にボトルネックとなる「トリガー」の弾力的な設定と運用のために、必ずしも従来の評価枠組みや単独機関の評価にとらわれないリスクアセスメント体制の整備と、民間の分析機関との連携の重要性について指摘する。

C. 研究結果

以下の点が研究の主要な結論として得られた。

「CATボンドや再保険は感染症対応において制度的限界が指摘される。一方、特に局地的な感染症対応を中心に今後もリスク分散手段として継続的意義を有する可能性がある。今後、これらの手段を現実的に検討するためには、判断基準の設定が欠かせず、そのためのより中立的・客観的なリスクアセスメント実施能力の強化が必要・有益である。リスクアセスメント能力の強化分野、それを基にした資金動員の双方でより徹底した官民連携体制を推進する余地がある。」

以下、研究を概観する。

(1) 課題の特定：報告書及び先行研究のレビュー

報告書のレビュー：共通要素、及び「注力されなかった視点」

新型コロナウイルスの脅威を受けて、この問題の対応及びグローバルな体制整備に向けて、多くの国際的なレビューが発出された。特に、パンデミック事前準備および対応独立検証委員会、G20のパンデミック事前準備および対応に関わるファイナンスに関するハイレベルパネルの報告書、また2021年5月に行われた世界保健総会で発出された決議等は、現時点での包括的な体制レビューとして注目を集めた。まずこれらのレビューを行い、現在グローバル保健ガバナンスの課題としてどのようなものが認識されているか、一度概観した。

特に注目して取り上げたのは以下の報告書等である。

COVID-19: Make it the Last Pandemic by The Independent Panel for Pandemic Preparedness & Response (2021年5月) <https://theindependentpanel.org/wp-content/uploads/2021/05/COVID-19-Make-it-the-Last-Pandemic-final.pdf> (以下、IPPPR)

Independent Oversight and Advisory Committee for the WHO Health Emergencies Programme (2021年5月5日) https://cdn.who.int/media/docs/default-source/dco/independent-oversight-and-advisory-committee/a74_16_e.pdf?sfvrsn=3bd1929d_1&download=true (以下、IOAC)

WHO's work in health emergencies - Strengthening preparedness for health emergencies: implementation of the International Health Regulations (2005) (2021年5月5日) https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_9Add1-en.pdf (以下、IHR再検討委員会)

Strengthening WHO preparedness for and response to health emergencies (2021年5月31日) https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_R7-en.pdf (以下、WHA(2021))

A GLOBAL DEAL FOR OUR PANDEMIC AGE - Report of the G20 High Level Independent Panel on Financing the Global Commons for Pandemic Preparedness and Response (2021年6月) <https://pandemic-financing.org/report/foreword/> (以下、HLIP)

A World In Disorder, Global Preparedness Monitoring Board (2020年9月) <https://www.gpmb.org/annual-reports/overview/item/2020-a-world-in-disorder> (以下、GPMB)

これらの報告書レビューの結果、以下のようなテーマが中心的に議論されていることが分かった。なお、これらは相互に重複があり完全に独立した議論ではなく、また網羅的ではない。

- IHRを中心とした現体制の改善に関わる課題
- パンデミック条約等、現体制での対応が困難な課題に対するアプローチに関する議論
- 官民連携組織と国連組織等の役割
- R&D・知財・ワクチン外交の課題
- 外国船舶における感染症事例が提起している課題

これらの該当箇所や詳細についてはAnnex1に譲るが、全ての報告書で言及されていたのが、ファイナンス強化への要請である。これらの報告書では、特に世界的な資金コミットメント維持のためのガバナンスメカニズムについて議論される（この点の詳細について、**本研究報告書の**

pp. 23-34, 「健康危機対応における分野横断的調整メカニズムに関する研究」城山英明を参照)。また、WHO自体のファイナンス強化について、特にIPPPR、WHA(2021)、IOACなどで絶対的資金量の増加と独立性の強化という、グローバル保健ガバナンス改革にあたり長期にわたって注力されてきたテーマが論じられている。

一方、これらの報告書で必ずしも中心的には取り扱われなかった点として、民間資金の動員が挙げられる。報告書等発出のタイミングや性質などから包括的なテーマを扱う必要があること、公的なセクターに関わる制度的なアセスメントを行うことを目的としていたことから自然である一方、グローバル保健分野における資金水準の維持のためには民間資金の流入が非常に大きな役割を果たしうることを鑑みると、この点へのより具体的・追加的分析が必要になる可能性が高い。

グローバル保健のための資金の不足と国家財政の悪化

グローバル保健ガバナンスに資する資金の不足と国家財政の悪化は深刻な問題である。

HLIPは、世界全体に十分なワクチン及び検査機器及び公衆衛生上の対応手段を行きわたらせるには年間約150億ドルが必要となると推計している(例えば、HLIP, p.6)。Annex3はIMFによるこのHLIPレポートの根拠となる推計であるが、これは3回目以降の接種が行われることを前提としておらず、必要額は現在の条件の下ではさらに増進する可能性が高い。ACT-Aはワクチン、診断その他に必要な資金について2021年末時点で233億USDの資金ギャップが存在していると推計する(WHO, 2022)。

同時に深刻なのは先進国も含む各国の財政状況の悪化である。IMFの発表によれば新型コロナウイルスへの財政支援は世界で総額約16.3兆ドルにのぼり、IMFは「各国は金利変動のリスクにさらされ、将来の危機に対応する財政的余裕が減っている」と指摘した(IMF, 2021; 山内, 2021)。ポスト・コロナに向けて各国は財政健全化にシフトする必要に迫られており、国内・国外問わず、新型コロナウイルス対策に投じられる資金は減少することが見込まれる。

特に、今般の新型コロナウイルス危機の特徴として、資金的に比較的余裕のある先進国各国が大きな被害を受けたことが挙げられる。新型コロナウイルス危機の状況は今後も予断を許さず、平時であればグローバル保健に関する主たる資金支出の担い手である先進国が新型コロナウイルス対策のみならずグローバル保健に関する資金拠出一般を、現在各報告書が要求・推計するような高い水準で維持できるかは不透明である。これらの状況を持続可能な資金的手当てを考えるにあたって、何らかの形で市場とのリスク分担を行うことは喫緊の課題になりつつある。

一方、先進国の被害が大きかったことは、一方

で民間資金の動員や、プライベートセクターと連携した新たな資金メカニズムの導入を行う可能性を拡大させたと見ることもできる。保険や再保険の拡充も含め、これまでよりも広い選択肢が議論される必要に迫られている。

(2) 現状把握と分析①：PEFの運用状況に関する調査

世界銀行が2017年に発行したPandemic Emergency Financing Facility (いわゆるCATボンド、特に「パンデミック・ボンド」の一種)は、2014年にエボラ出血熱対応において資金動員が不十分であったことを受け、開始されたメカニズムである(World Bank, 2020a)¹。今般の新型コロナウイルス対応においても少なくとも2億ドル程度を60か国以上の低所得国に1か国当たり最低100万ドルから最高1,500万ドル配分した。これらの資金は医療機器や個人用防護具(PPE)、治療法や医薬品、最前線で危機対応にあたっている医療従事者への支援などに提供されたとされる(World Bank, 2020b)。

PEFの新型コロナウイルス対応における資金拠出には様々な批判が寄せられている。特に、最も資金を必要とした感染拡大初期段階に資金拠出のための基準(以下、「トリガー」とする)がクリアされず、迅速な資金提供が行われなかったことが課題として指摘される²。

この点は、PEFの制度設計上の問題として継続的に批判されてきた。

Annex 5は、PEFのトリガーの要約である。一部のみを見ても、例えば (1) 流行発生から84日経過、(2) 死者数250人以上、(3) 発生国とは別の国で20名以上の死者が発生、(4) 流行の地理的範囲の特定など、複雑な要件が付与されていることがわかる。特に、一定数の死者が発生するまで対応ができない点は、資金拠出に迅速性が要求される感染症対応と矛盾した性質がある。さらに、条件自体が複雑に分岐しており、トリガーの条件達成の予測も困難となっている³。2018年のコンゴ民

¹ 参考として、
関雄太。(2020)。新型コロナウイルス危機が顕在化させたCATボンドの課題と可能性。財界観測。野村ホールディングス。Retrieved from https://www.nomuraholdings.com/jp/services/zaikai/journal/w_202003_03.html

² 例えば、
Financial Times. (n.d.). After COVID-19: The future of pandemic

bonds. Retrieved from <https://www.ft.com/partnercontent/calvert/after-covid-19-the-future-of-pandemic-bonds.html>

³ この点に関する批判について、
Financial Times. (n.d.). After COVID-19: The future of pandemic bonds. Retrieved from <https://www.ft.com/partnercontent/calvert/after-covid-19-the-future-of-pandemic-bonds.html>

主共和国でのエボラ出血熱の発生時もコンゴ民主共和国以外の2か国では条件を満たさず、PEFは発動されなかった。

トリガーが複雑な条件となった背景には、感染症特有の性質がある。

①被害が継続し、また変化する。また疾病による条件の差異が大きい

②インシデントの開始時期が不明確

③グローバルレベルのパンデミックだと地理的にカバー範囲が広く、リスク分散できない

これらの性質は、被害の状況が一度のインシデント発生時に定まる地震等の他の災害と比較した場合、トリガーの条件の設定をより困難にしている。一方、金融商品として成り立つためには条件面での一定の客観性が必要となる。この点に対して、客観的な判断指標としてWHOのPHEICを利用できないかとの議論も持ち上がった。しかし、今般の新型コロナウイルス対応におけるWHOへの初動対応批判にも明らかのように、PHEICの発動、及びその内容についても現在批判的検討が行われているところ、PHEICとの紐づけ自体がこの問題を解決するものではない。

(3) 現状把握と分析②：ソーシャルボンド、再保険など、進展中の議論に対する整理

新型コロナウイルスの脅威を受けて、各国では新たな資金的枠組みについての検討が行われている。

ソーシャルボンド

一つは、いわゆるソーシャルボンドなどの存在感の向上である。先進各国で感染症被害の重大性が広く認識されたこと、及び環境・社会・ガバナンス（ESG）に関する市場の意識の向上などを背景に、幅広い分野での起債が進んだ。リターンを目的とするよりも企業ないし個人としてのESG関連への目配りを示すものとして利用されることも少なくなく、市場メカニズムへのリスク移転という観点からの効果がどの程度見込まれるかは未知数だが、新型コロナウイルス後には多くのソー

シャルボンドが起債され、対応に活用された。資金使途は多岐にわたり(Annex 6を参照)、例えば新型コロナウイルス関連の試験や研究開発、経済低迷の影響を受けた中小企業向け融資商品、関連器具や衛生用品の増産等が対象となる(江夏, 2020)。

代表的なものとして、例えば以下のようなケースが挙げられる⁴。

- IFC、10億ドル、償還年限3年
- 中国銀行マカオ支店、40億香港ドル、償還年限2年
- 世界銀行、80億ドル、償還年限5年
- ファイザー、12.5億ドル、償還年限10年
- 米欧投資銀行、10億ユーロ、償還年限3年

これらのソーシャルボンドは、迅速な資金の動員を可能にし、時間的なリスクを移転させる方策として理解されている。国際資本市場協会（ICMA）は新型コロナウイルス感染症関連のソーシャルボンドに関する質疑応答集を発表し、ソーシャルボンドの発行実績のない発行体についても、ソーシャルボンド4原則等（1. 調達資金の使途、2. プロジェクトの評価と選定のプロセス、3. 調達資金の管理、4. レポーティング、に関わるソーシャルボンドとしての4つの核）を満たすなど、必要な発行体としての要件を遵守する限り発行を認めるとした（ICMA, n.d.）。気候変動への意識の高まりからグリーンボンドが注目を集めてきたが、より広くソーシャルボンドが起債されるために広義のインフラ整備が進みつつある。

(再) 保険等

より直接的には、パンデミックを見据えた保険ないし再保険導入の可能性の拡大が検討されている⁵。

保険は、最も直接的な市場メカニズムによるリスク移転として検討されてきた。PEFの制度設計の初期段階においても、「可能であれば被害国自身が保険料を支払うモデルを設計できないか」という議論があった⁶。実際には制度理念及び実現可能性の観点から見送られることになったが、PEFの設計時、インセンティブ構造上資金的手当てに

[future-of-pandemic-bonds.html](#)

⁴ 江夏(2020), p.26などを参照

⁵ 保険/再保険の議論は基本的に先進国の事業リスクに関わるものとして行われているが、①先進国も被害国であり、感染症のリスクヘッジを考える必要がある点②特に再保険のスキームはグロー

バル保健の文脈でも類似の議論を展開可能である点などから、一部の事業継続リスクに関わる議論以上の意義があると考えられる。

⁶ 執筆者のヒアリングによる。2018年8月に実施

関するモラルハザードを起こしかねないものとして慎重な視線が向けられており、理想的には保険スキームを導入できないかという意見は根強かった⁷。

理念的には、感染症であっても平時には保険料の支払い能力を有する先進国の企業等の被害は少なくとも一部が保険で賄われることが理想であり、各国の財政状況がひっ迫する中、保険による対応がどこまで可能であるかについて各国で検討が行われている。

前提として、パンデミックリスクを担保する保険に対する需要は低く、保険会社もパンデミックリスクの引受けには極めて慎重である。例えば、通常の事業継続保険等ではパンデミックは免責条項に入る。多くの国では事業中断保険の保険金支払いなどを巡り訴訟が提起されている。イギリスでは、事業中断保険の保険金の支払を拒否した保険会社のうち、Hiscox などの一部の保険会社に対して保険金の支払を求める集団訴訟が提起され、2021年6月に和解に合意している (The Guardian, 2021)。

米国では、事業者の経済的損失を補償するために官民連携で連邦政府が再保険を行うことを想定するPRIA法(Pandemic Risk Insurance Act)が2021年に2020年に引き続き連邦議会に再提案された (H.R. 5823)。これは2002年に策定されたテロリスク保険法 (Terrorism Risk Insurance Act) をモデルとし、公衆衛生サービス法 (Public Health Service Act) に基づく非常事態宣言が発出された場合に保険者の対応と政府による補償を促すものである。

OECDは、2021年3月に保険による新型コロナウイルスへの対応の可能性について分析するポリシーペーパーを出している (“Responding to the COVID-19 and pandemic protection gap in insurance”)。Annex 7は、当該提案の例の一覧である。既存の自然災害保険や、テロリスクのプール保険などを参考に、対パンデミック保険が幅広く検討されていることがわかる。

これらの検討の中で注目されているのが、パラメトリック保険である⁸。従来の保険では基本的に損害調査及び保険金支払額の決定にかかるプロセスを経て実損分の保険金が支払われるが、パラメトリック保険は支払い条件が満たされればすぐに

保険金が支払われる。保険金支払い条件の透明性が相対的に高く、迅速な保険金支払いが可能となるメリットがある。Annex 8に引用するように、現在多くの企業、特にスタートアップがパンデミックに関するパラメトリック保険の導入に取り組んでいる。例えば、米国のボストンを拠点とするインシュアテック企業の Machine Cover は、パラメトリックベースのパンデミック保険商品を新たに開発した。

PEFの例で示されたように、パラメトリック型のスキームを用いることが対応の迅速性を担保するわけではなく、適切なトリガー設計をどのように行うかが保険の有効性の成否を握っている。本分野における新たな製品の開発や議論の進展が、妥当なトリガー設定に結びつくよう、さらなる検討が求められている。

(5) 分析

保険スキーム等を用いた有効な民間資金の動員を検討するにあたっては、保険適用時の判断基準の設定が最も重要な要素の一つとなる。

この点について、各国で検討される保険のトリガーは、各国ないしWHOの緊急事態宣言等を想定しているものが多い。緊急事態宣言やロックダウンの発令有無を基準とすることは、確かに客観性が担保され、また保健分野の専門家に判断を預けるという意味でも合理性がある。

一方、新型コロナウイルス対応の経緯からも推察されるように、緊急事態宣言等の発出基準は必ずしも一義的に定まらない。発出自体の判断基準もさることながら、経済・社会的背景ないし影響への考慮があることも少なくなく、国や地域はもちろん、時期によっても判断内容が異なる可能性がある。また、緊急事態宣言等の政策的介入は特に新規のインシデントの場合、ある程度状況の把握が済んでからでないと発出されない可能性があり、資金援助が大幅に後手に回るという批判を免れない。

また、PEFに見たように、感染症の死亡者数などを条件にすることにも考慮要素がある。感染症の病原性や感染力は疾病ごとに大きく異なっており、一律の定量化になじまないケースがある。

現在、民間企業のパラメトリック保険は、いわゆる保険関連の指標に留まらず、複数の経済活動

⁷ 執筆者のヒアリングによる。2018年8月に実施

⁸ この点について、坂口(2021)を参照

の関連指標を用いてトリガーを設定しようとしている。例えばMachine cover社は大量のクレジットカードの取引データを経済活動の落ち込みの判断に利用する (Captive International, 2020; 坂口, 2021)。Jola社も公的機関や民間企業からデータを収集してトリガーを設定する。まだこれらの取り組みは初期の段階にあるが、今後リスク分析が積極的に行われる中で、新しいモデルの創出が期待される。

これらのモデルは一義的には企業が経済活動の落ち込みによって受ける影響を推定するものだが、その分析の内容には疾病リスクの特定や影響状況の推定などが含まれる。この能力や情報は、グローバル保健分野一般においても大きな含意を持つ可能性がある。

前述のとおり、感染症は病原性や感染力を含め疾病ごとの差異が大きく、これを全て条件付けの形で分岐させたトリガーを準備すると少なくともPEFのように複雑な形態にならざるを得ない。また、原因不明のインシデントの初期兆候への対応能力が低くなる傾向にある。より複雑な状況に対応するためには、場合分けによる条件付けにとどまらず、データやテクノロジーを用いたより精緻なモデル化が有効である。

この点は、より広く、国際的な感染症のリスクアセスメント能力強化についての議論に関わっている。

WHOのPHEICについては、Mullen, L., Potter, C., Gostin, L. O., Cicero, A., & Nuzzo, J. B. (2020).らが指摘し、あるいは内部的なヒアリングから特定されるように、その意思決定プロセス、特に緊急委員会(Emergency Committee, EC)の意思決定の透明性に課題が指摘されている。PHEICについて「PHEICか否か」の二者択一を避け中間的なアラートや地域的なアラートを設けることに関する議論は提示されるも本稿執筆時点では大きな進捗を見ていない。この点はPHEICの性質上複雑化を避けるべきであるとの見方が背景にあり、妥当性が高いと考えられるが、段階的な緊急事態宣言を検討するに至った背景にある問題が解決されていないことには特別な留意が必要である。専門家は、現状の国際的な感染症リスクアセスメント体制には、各国の分析を適時に集約し、包括的に分析するための

機能、および能力が存在しないことに懸念があると述べている⁹。これは、主には各国で行われるリスクアセスメントの情報共有が不十分であることを念頭に置いているが、国のみならず、民間企業とより直接的に連携し情報及び情報分析能力を高める余地がある。Metabiotaを含めグローバルな感染症のリスク評価を実施しているスタートアップは増加しており、新型コロナウイルスの脅威を受けてさらに業務を拡大している。

こういった連携には営利企業との協業に伴う一般的なリスクや、企業側へのインセンティブの問題に加え、判断プロセスの透明性がより失われるリスクがあることは広く認識されている。一方、各報告書も指摘するように、既存の体制に限界が指摘される中、民間資金動員のための制度設計の議論とグローバルなリスクアセスメント体制の議論をリンクさせることは双方に有益な影響が見込まれる。

E. 結論

新型コロナウイルスの脅威は世界全体で感染症の脅威を再認識させ、このリスクに対して世界的な備えが必要であることを示した。これまで感染症対応について必ずしも必要性の重大さを認識してこなかった先進各国の企業も感染症リスクをいかにヘッジするかが事業存続の鍵となりうることを認識している。この潮流は、新たな制度設計やテクノロジーの導入を推進するためのドライバーとなりうる。一方、危機が顕在化したことで例えばパンデミック債のリスクなどが詳らかになり、金融商品としての取り扱いの難しさも明らかになった。今後の制度設計にあたっては、表層的な情報交換に留まらない官民連携体制の構築が、分析、および政策履行の双方で一層重要となると考えられる。

⁹ 執筆者のヒアリングによる。2022年3月に実施

Annex 1

グローバル保健ガバナンスにおける主要論点と報告書の該当箇所（減給のある場合。例示的）

- ◆ **パンデミック条約等、現体制での対応が困難な課題に対するアプローチに関する議論**
 - 特にパンデミック条約に関わる課題
 - パンデミック条約の射程、内容、方式等につき、どのような対応が考えられるか (IHR: p.p.12, 39, 50-51, IPPPR: p.45, IOAC:p.7)
 - パンデミック条約が求められる理由—IHR との差別化、ハイレベルでの政治的関与の確保 (IHR: p.39)
 - パンデミック条約実施・履行体制
 - パンデミック条約に関わらず問題となる課題
 - One health approach の導入に伴う課題 (IHR: p.50, IOAC: p.13, WHA74.7: p.p.7, 9, 11, HLIP: p.p.22, 29, 33, 55)
 - 検体共有の枠組みの構築に関わる課題 (IHR: p.52, IPPPR: p.53, WHA74.7: p.9, HLIP: p.p.22, 32, 55)
 - 発生源調査に関する課題 (IHR: p.p. 27-31,52, IPPPR p.53, WHA74.7:p.9)
 - 早期情報・データ共有に関わる課題 (IHR: p.p.62, IPPPR p.36, WHA74.7: p.p.7, 9, HLIP: p.p.22, 32)

- ◆ **官民連携組織と国連組織等の役割**
 - パンデミック対応に関わるモニタリングや政治的コミットメントの維持等を実施/実現するための主体・Board の可能性・役割 (IPPPR: p.p.45-47, 57, 71-74, HLIP: p.p.24, 29, 42-44, 50, 52)
 - 官民パートナーシップ組織（グローバルファンド、Gavi）の意義と課題
 - ACT-A の将来展望を議論する上での論点 (IPPPR: p.p.54-55, IOAC: p.p.5, 13, WHA74.6: p.p.2, 4, HLIP: p.p.19, 23, 25, 39-40, 46)
 - WHO の財政安定化とガバナンス改革 (IPPPR: p.p.48-49, WHA74.7: p.p.9, 10, 12, 13)
 - ファンディングスキーム—既存枠組みの強化と新たな枠組みの可能性 (IPPPR: p.p.56-57, IOAC: p.p.12, 13, HLIP: p.p. 23, 25-30, 34, 40, 42, 43-44, 46-52, 55, 56, 57, 59)
 - 各国のハイレベルな政治的コミットメントの課題特定及び強化要請 (IHR: p.62, WHA74.7: p.9, HLIP: p.p.21, 42)
 - UN、国際金融機関、Private sector 等含むマルチセクター連携体制の強化 (IPPPR: p.p.50-51, HLIP: p.p.23, 24, 26, 27, 44)
- ◆ **R&D・知財・ワクチン外交の課題**
 - 国際公共財としてのワクチンと知財（IPR waiver 等）に関する課題 (IPPPR: p.p.54-55, WHA74.6: p.6)

- ワクチンパスポートが提起している課題
 - ワクチンの公平なアクセス担保のためのメカニズム強化 (IPPPR: pp.12-14, 42-43, WHA74.6: p.5, HLIP: p.p.23, 25, 37, 40, 46)
 - 研究開発時公的資金供与時の条件に関する選択肢 (IPPPR: p.p.35-36, 54-55, HLIP: p.p.25, 39)
 - 公衆衛生関連資源についてのサプライチェーンの拡充、安定化 (IHR: p.16, 52, 62, IOAC: p.4, WHA74.6: p.4, HLIP: pp.23, 27, 28, 36, 38, 40, 60)
- ◆ **外国船舶における感染症事例が提起している課題 (IHR: p.p.44-45)**
- 外国船舶における感染症事例に対する国際協力、オペレーター企業との協力等における課題及び外国船舶に関わる IHR 改正の方向性
 - 乗客の移動の自由、船員の労働権など個人の権利保障における課題 (IHR: p.p.44-45)
 - 海運業における船員の人権、寄港国の権利義務、備船契約の履行や保険の問題等
 - 感染症発生時の対外的なリスクコミュニケーションに求められる原則(WHA74.7: pp.10-11)
- ◆ **コロナが提起した国際政治・社会政策上の課題**
- ウィズ&ポスト・コロナ時代のグローバルヘルスに関わる国際政治と日本
 - ソリダリティの再定義
 - 感染症対策と経済対策
- ◆ **COVID-19 の経験を踏まえた UHC 戦略 (IPPPR: p.49, IOAC:p.16, WHA74.6: p.2, WHA74.7: p.10, HLIP: p.53)**
- ◆ **その他**
- 人権やジェンダーの問題 (IHR: p.24, IPPPR: p.58, IOAC:p.p.8, 15)
 - 気候変動と健康 (IPPPR: p.20, HLIP: p.34)
- ◆ **IHR を中心とした現体制の改善に関わる課題**
- IHR の実施管理の体制・可能性(IPPPR: p.p.52-53, WHA74.7: p.p.10, 12, HLIP: p.p.23, 54, 55)
 - 現状の(IHR 下) Monitoring & Evaluation システム等の再検討（及び強化） (IHR: p.24, 57, HLIP: p.p.34, 35)
 - 感染症警戒の早期アラートシステム強化(GOARN 強化、新規システム導入含む) (IHR: pp.48-49, IOAC: p.8, WHA74.7: p.9)
 - World Health Emergency Programme を含む WHO 内プログラムの強化・役割明確化 (IOAC, p.5, p.6, pp.8-9)

- PHEIC を含む緊急事態の判断枠組み/定義及びその伝達方法の再検証（及び強化）
(IPPPR: p.p.24-29, 36, 52-53, IOAC: p.7, WHA74.7: p.p.9, 10)
- 情報共有時における感染国の承認ない事前公表に関わる議論 (IPPPR: p.53)
- IHR を中心とした既存枠組みの COVID-19 下履行遵守状況の再検証一般 (IOAC, p.6)
- 予防原則的なアプローチの採用に関する議論 (IHR: p.10, 60-63, IPPPR: p.p.25-26, 53)
- 貿易・旅行制限と疾病伝播予防とのバランス確保に向けたインセンティブ/制度導入
(IHR: p.p.41-45)

Annex 2

代表的な国際的報告書で扱われたグローバル保健ガバナンスに関する論点

(ただし、これらは網羅的ではない)

会議体の趣旨から特に重要性が高いと思われる議題

WHOを中心としたGlobal Health Architectureに関わる議論
より広く国際的感染症対応に関わる議論

PRERIMINARY/NOT EXHAUSTIVE

	IPPPR	IHR Rev. Committee	IOAC	GPMB
国際的な既存枠組みのCOVID-19下履行遵守状況の再検証	既存メカニズムでは十分な備えとは言えなかったと評価	surveillance, health systems, training, the role of national IHR focal points等の課題を指摘	WHOのCOVID-19への対応はMARSやSARSと比較しても迅速であったことを指摘	COVID-19対応においてIHRのコンプライアンスに課題があった点を指摘
現状の(IHR下) Monitoring & Evaluationシステム等の再検討(及び強化)	既存モニタリングシステム・indicatorの限界・改善必要性を指摘	Stand-aloneのmonitoring and evaluationシステムの不在を指摘	現状のコアキャパシティに関わるIHR評価枠組みやツールをアップデートする必要性を指摘	Enforcement mechanismの欠如による課題を指摘
PHEICを含む緊急事態の判断枠組み定義及びその伝達方法の再検証(及び強化)	国際的なアラートシステムに改善余地があると指摘	PHEICの具体的改善方法検証(i.e. yellow stage)実施	PHEICを加盟各国が十分なトリガーとして認識していたかが不明と指摘	PHEICの認識における各国の相違、中間ステージ導入必要性を指摘
早期感染症警戒のアラートシステム強化(GOARN強化、新規システム導入含む)	Surveillance and early warning system強化に向けた分析精緻化推進	Early Warningに対するGOARNも含めた世界的な協調強化必要性を指摘	Stepped level of alertの導入を勧告	各国の国・地方レベルの情報収集及び国際社会への共有時の課題を指摘
WHO内プログラムの強化、役割の明確化	WHOの現実的対応能力について検討	WHO加盟国の役割(分担)明確化必要性を指摘	WHO加盟国の役割(期待)明確化必要性を指摘	WHOプログラムの継続的な資金不足・投資不足を指摘
貿易・旅行制限と疾病伝播予防とのバランス確保に向けたインセンティブ制度導入	IHR評価委員会とも連携のもと分析	・実効性ある介入の導入必要性を指摘 ・テクノロジー活用	国際交通上の勧告についてWHOの役割を強化する余地	Travel restrictionにおける(強制手段も含めた)実効性ある介入必要性を指摘

会議体の趣旨から特に重要性が高いと思われる議題

WHOを中心としたGlobal Health Architectureに関わる議論
より広く国際的感染症対応に関わる議論

PRERIMINARY/NOT EXHAUSTIVE

	IPPPR	IHR Rev. Committee	IOAC	GPMB
公衆衛生関連資源についてのサプライチェーンの拡充、安定化	サプライチェーンの課題(access, stockpiling, sourcing)、UNツールの意義と改善可能性を指摘		UN-COVID-19 supply chain task force等のツール活用を歓迎	サプライチェーンの脆弱性を指摘、Surge capacityを要請
ワクチンの公平なアクセス担保のためのメカニズム強化	ACT-A等プラットフォーム形成の有効性を評価	国際協力体制の推進(検体の迅速な共有)を要請	ワクチンの公平なアクセスを担保する国際的な枠組み強化を要請	事前の分配に関する国際合意の必要性を指摘
UN、国際金融機関、Private sector等含むマルチセクター連携体制の強化	国際的システムの機能可能性について検証	リスクアセスメント情報、初期アラート等情報の共有可能性を指摘	WHO主導によるプライベートセクターも含めた連携の重要性を指摘	マルチセクターのpreparedness能力をシュミレーション等も通じて強化する必要があると指摘
大規模感染症対応一般に関わるファイナンス・投資体制強化	グローバルレベルでのファイナンスメカニズム不在(R&D, 製造含む)を指摘		WHO(特にWHE)のファイナンス強化要請 WHO-CC強化要請	継続的なpandemic prevention/preparednessへの投資を呼びかけ
各国のハイレベルな政治的コミットメントの課題特定及び強化要請	新規メカニズム提案・各国の介入方法による「結果」の相違について検証		加盟各国間の緊急時下におけるより強い連帯が必要と提言	G7, G20諸国は地政学的な緊張も相まって十分な協調行動が取れなかったと指摘

Annex 3

COVID-19 パンデミック対応に関わるコア要素およびその資金ギャップ

Actor	Measures	2021			2022				Financing Gap for LMICs and Global Public Goods (Billions \$)		
		Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Total (A + B)	Of which Grants (A)	of which Concessional Financing (B)
National Authorities	Maintain social distancing, masking, and other public health measure; Encourage rapid uptake of tests, therapeutics, and PPE								4	2	2
	Procure adequate supply of tests, treatments, and PPE; Expand hospital capacity for COVID-19 patients								20	15	5
	Prepare to scale up vaccine deliveries and uptake (incl. storage, and transportation issues, prepare systems for prioritized vaccines, fight disinformation on social media, and fast track emergency use authorization)								6	2	4
	Invest in and maintain genomic surveillance for Sars-COV-2 variants								3	2	1
Governments with Manufacturing Capacity	Facilitate cross-border voluntary licensing and technology transfers with the aim of creating regional manufacturing capacity around the world								1	–	1
	Undertake surveillance of systemic supply chain risks to ensure availability of critical raw materials and supplies (in collaboration with multilateral agencies, other countries, and vaccine manufacturers)								<1	–	<1
	Prepare and regularly update contingency plans to shift production capacity between vaccine candidates if downside risks materialize										
Vaccine Developers / Regulatory Authorities	Conduct trials to evaluate efficacy against new strains, potentially financed by donor grants								2	1	1
	Develop booster or multivalent shots to protect against possible new variants (if needed)										
	Urgently evaluate and where approved implement dose stretching strategies, potentially financed by donor grants										
Multilateral Agencies	Scale up utilization of existing pandemic lending facilities; convert grant pledges to up front cash contribution								<1	<1	–
	Conduct global surveillance of systemic supply chain risks in vaccine production; prepare contingency plans based on scenario planning										
	Ensure LMIC vaccination will not be crowded out due to new HIC needs (e.g. booster doses, youth vaccination, etc.)										
G20 / Donor Countries	Provide upfront cash grant of \$4 billion to COVAX; Plus additional grant and concessional financing for vaccine procurement as needed								6	5	1
	Make at-risk investment to expand vaccine manufacturing capacity to address downside risks and/or long-term needs of LMICs								8	8	–
	Donate at least 500 million courses (or, equivalent to 1 billion doses) of surplus vaccines in 2021 *								–	–	–
	Commit to maintaining free export of vaccine supplies and final products								–	–	–
Total Needs								≈ 50	≈ 35	≈ 15	
Unutilized Lending Facilities and Donor Pledges Under Consideration *									22	15	
Additional Needs									13	–	

Agarwal, R., & Gopinath, G. (2021). A proposal to end the COVID-19 pandemic. *Staff Discussion Notes*, 2021(004). P.7

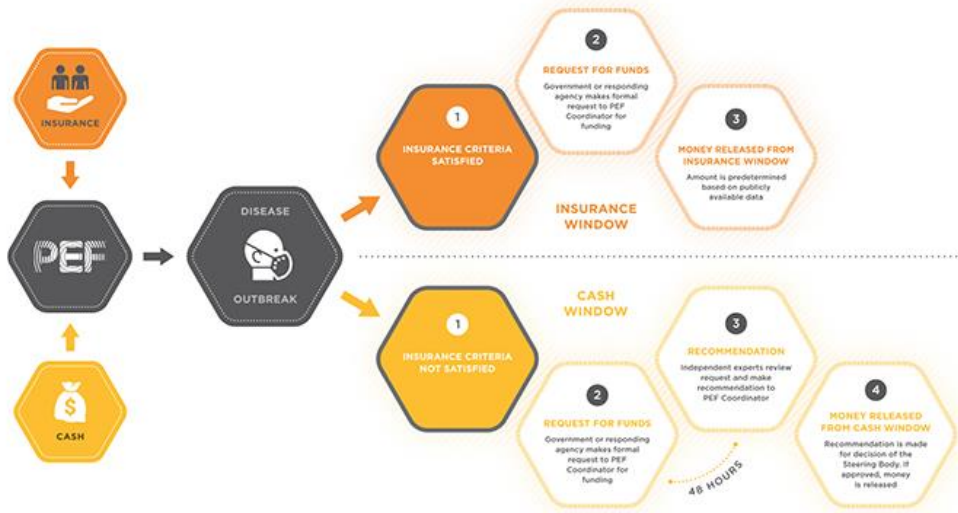
<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2021/05/19/A-Proposal-to-End-the-COVID-19-Pandemic-460263>

より引用

Annex 4

Pandemic Emergency Financing Facility の構造

How the Pandemic Emergency Financing Facility (PEF) Works



World Bank (2021) Pandemic Emergency Financing Facility

<https://www.worldbank.org/en/topic/pandemics/brief/pandemic-emergency-financing-facility> より

引用

Annex 5

Pandemic Emergency Financing Facility のトリガーに関する記述

以下、World Bank, (2019), The Pandemic Emergency Financing Facility, Operational Brief for Eligible Countries <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/134541557247094502-0090022019/original/PEFOperationalBriefFeb2019.pdf> より引用

For Flu

(a) There must be at least 5,000 confirmed cases (counted from all countries worldwide) within a rolling 42-day period. For these cases, the virus needs to satisfy the following conditions:

i. WHO Report states that such Virus is an influenza A virus (either through a statement or by denoting such influenza Virus with an “A” prior to its genetic subtype);

ii. Such WHO Report states either:

that such influenza A virus is a new or novel influenza A virus with a new or novel genetic subtype, and no Case of or Death relating to such influenza A virus has been reported in any WHO Report published prior to July 2017; or

that such influenza A virus is an influenza A virus whose hemagglutinin gene is antigenically distinct, due to an antigenic shift, from those in seasonal influenza viruses circulating in the 35 years prior to July 2017; and

iii. Such WHO Report states that the influenza A virus is experiencing sustained or effective human-to-human transmission.

(b) The Growth Rate needs to be greater than zero after the first 42 days and the Growth Rate Mean needs to be greater than or equal to 0.265, for any day after the first 42 days

(c) When (a) and (b) are met, the influenza pandemic would be confirmed and 100% of the maximum US\$275 million coverage would be released.

For Non-flu

(d) At least 12 weeks have passed from the date of the start of the event

(e) The outbreak needs to be in more than one country (IDA or IBRD), with each such country having greater than or equal to 20 Confirmed Deaths

(f) The Growth Rate needs to be greater than zero to ensure that the outbreak is growing at a specific statistical confidence level

- (g) The Total Confirmed Death Amount needs to be greater than or equal to 250
- (h) The Rolling Total Case Amount needs to be greater than or equal to 250
- (i) The Rolling Confirmed Case Amount needs to comprise a minimum percentage of the Rolling Total Case Amount
- (j) Regional outbreaks affecting two to seven countries would activate payments of Pandemic Bond/Insurance Payout Amounts at three stages as the number of total confirmed deaths increases. Global outbreaks affecting eight or more countries also activate payments at three stages but provide access to higher funding levels at the first two triggers.

Annex 6

新型コロナウイルス感染症関連ソーシャルボンドの資金使途の例

業界	詳細	社会課題	対象となる人々	期待される社会的効果	対象となる持続可能な開発目標 (SDGs)	効果を示す指標例
ヘルスケア	新型コロナウイルス検査、ワクチンや感染症の症状緩和を目的とした医薬品の研究開発	新型コロナウイルス感染症は、世界的に拡大した感染症であり、人々の健康と福祉の脅威となっている	広範な問題の性質に鑑みると、一般の人々にとっての利益になり得る。特に、高齢者や基礎疾患のある人等、新型コロナウイルス感染症への耐性が弱い人々への恩恵が期待される	ワクチンや症状を緩和する医薬品による効果として、健康上の成果が期待される	3「すべての人に健康と福祉を」	配布されたワクチン、薬剤数、検査数 検査、ワクチンまたは医薬品を受け取る個人の数
金融	新型コロナウイルス感染拡大に伴う経済成長鈍化の影響を受けた中小企業向け貸出	新型コロナウイルス感染症は、多くの事業を一時的閉鎖や危機的状況に追い込み、その結果、失業者が増加している	感染防止措置の影響による財務面の悪化に晒される中小企業、失業の危機にある被雇用者	不況下における金融サービスへの継続的なアクセスの確保、雇用の維持・創出の促進を目指す	8「働きがいも経済成長も」	融資件数 雇用される従業員数 雇用が維持される被雇用者
製造業	安全衛生設備及び衛生用品を製造するための設備投資及び既存設備の改良、製品の製造若しくは増産	新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、世界的に安全衛生設備が不足している。特に、医療施設では、医療従事者を保護するための設備が不足している	新型コロナウイルス感染症は、広範な影響を及ぼしているため、一般の人々の利益になることが期待される。特に医療従事者は、ウイルスへの曝露の機会が多いことから、対象となることが期待される	医療機器や衛生用品によつて新型コロナウイルス感染拡大を減少させる	3「すべての人に健康と福祉を」	衛生用品生産数 (マスク、手袋等)

江夏(2020) p.30 より引用。(原典)International Finance Corporation, Social Bonds, Illustrative Use-of Proceeds Case Studies: Coronavirus, March 2020, p.3

Annex 7

パンデミックリスクに対する保険プログラムへの提案例

Proposal	Distribution	Type of coverage	Perils	Eligible policyholders	Coverage trigger	Government involvement
EIOPA (Europe)	Insurance sector (bundled with other coverage)	Non-damage business interruption (potentially parametric)	Pandemic	SMEs (potentially)	Not specified	National government (third risk layer) Europe (fourth risk layer)
CATEX (Federation française des assureurs)	Insurance sector (attached to commercial property or business interruption policies)	Business interruption (resilience capital)	Extraordinary events (cyber, terrorism, pandemic, etc.)	No restriction	Health emergency declaration and closure order	Reinsurance provided by public reinsurer (CCR)
GDV (Germany)	Insurance sector (levy or policy extension)	Business interruption	Pandemic (or epidemic)	No restriction	WHO/German authority declaration	Government retrocession/guarantee (highest layer)
ReStart (Lloyd's)	Insurance sector	Business interruption	COVID-19	Small companies (potentially all SMEs)	Evidence of health emergency and revenue decline	No requirement for government backstop
Recover Re (Lloyd's)	Insurance sector (stand-alone, multi-year policy)	Non-damage business interruption	Pandemic and other perils	No restriction	Evidence of health emergency and revenue decline	Government guarantee against default on future premium payments
Black Swan Re (Lloyd's)	Insurance sector	Non-damage business interruption (systemic event)	Systemic risk perils	No restriction	Not specified	Government backstop for reinsurance pool
Pandemic Risk Insurance Act (United States)	Insurance sector	Business interruption and event cancellation	Pandemic and infectious disease outbreaks	No restriction	Certification by Secretary of Health and Human Services	5% industry retention and 5% industry co-insurance above retention
Business Continuity Protection Program (APCIA, NAMIC, Big 1 – United States)	Insurance sector (stand-alone policy)	Business interruption	Pandemic	No restriction (although coverage amounts are smaller for larger companies)	Health emergency declaration and closure order	Government would pay all claims
Pandemic Business Interruption Program (Chubb – United States)	Insurance sector	Business interruption	Pandemic	SME programme and larger company programme	Pandemic declaration and closure order	6% retention up to USD 15 billion (SME programme) 5% retention up to USD 15 billion (larger companies) Industry share to increase over time

OECD (2021), p.18 より引用

Annex 8

新型コロナウイルス発生以降のパンデミック保険の開発事例

企業	国	事例
Machine Cover	アメリカ	Webサイト障害や航空機遅延のパラメトリック保険を手掛けるスタートアップが、ロックダウン（都市封鎖）に対応する保険の提供を開始。さまざまな業種の取引量を計測し、一定水準を下回れば、その理由に関わらず保険金を支払う。
Jola	フランス	気象リスクなどのパラメトリック保険を専門に扱うスタートアップがパンデミック保険を開発中。公的機関や民間のデータを組み合わせてトリガーを決定するという。保険料は通常、保険金額の0.5%~1.5%で、数日で保険金が支払われる。
OTTRSK	アメリカ	従来保険適用外と見なされていた壊滅的な経済的および社会的リスクの価格設定と移転を最先端のテクノロジーでサポートすることを目指し、過去の保険数理モデルと動的保険数理モデルの両方を組み合わせた独自のアプローチで保険リンク証券を開発中。
Leadenhall Capital Partners	イギリス	保険リンク証券に焦点を当てた投資顧問会社が次なるパンデミックに備え、新型コロナウイルスによる死亡率のデータを用い、死亡率と都市封鎖をトリガーとした担保付再保険商品を設計しようとしている。
One80 Intermediaries	アメリカ	パンデミックリスクに対応する事業中断保険と危機管理サービスを合わせたPandemic Protectという商品を発売した。対象地域の死亡者数や政府によるロックダウン（都市封鎖）など、被保険者のニーズに応じてトリガーを柔軟に設定することができる。
Elite Risk	アメリカ	事業閉鎖を迫られた企業向けにオーダーメイド型の保険を提供している。例えば出演者が感染して撮影中止に追い込まれた映像制作会社や、家畜の飼料が入手不可能になった場合などに保険金が支払われる。

坂口(2021) p.20 より引用

参考文献

ウェブサイトのアクセスは全て 2022 年 4 月 30 日。

- Board, Global Preparedness Monitoring (2019). *A world at risk*. World Health Organization and the World Bank.
- Captive International. (2020). Machine Cover developing parametric pandemic coverage, 8 June 2020. Retrieved from <https://www.captiveinternational.com/news/machine-cover-developing-parametric-pandemic-coverage-3540>
- Committee on Capital Markets Regulation. (2021) Pandemic Business Interruption Insurance. Retrieved from <https://home.treasury.gov/system/files/311/CCMR-Pandemic-BI-Report-July-2021.pdf>
- Financial Times. (n.d.). After COVID-19: The future of pandemic bonds. Retrieved from <https://www.ft.com/partnercontent/calvert/after-covid-19-the-future-of-pandemic-bonds.html>
- International Capital Market Association. (n.d.). Q&A for Social Bonds related to Covid-19. Retrieved from <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Social-Bonds-Covid-QA310320.pdf>
- International Monetary Fund. (2021). Catastrophe Containment and Relief Trust--Fourth Tranche of Debt Service Relief in the Context of the Covid-19 Pandemic and Approval of Additional Beneficiary Member Countries. IMF Policy Paper, 8 October 2021
- H.R.5823 - Pandemic Risk Insurance Act of 2021. Retrieved from <https://maloney.house.gov/sites/maloney.house.gov/files/PRIA-117.pdf>; <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5823?r=1&s=1>
- Mullen, L., Potter, C., Gostin, L. O., Cicero, A., & Nuzzo, J. B. (2020). An analysis of international health regulations emergency committees and public health emergency of international concern designations. *BMJ global health*, 5(6), e002502.
- OECD (2021). Responding to the COVID-19 and pandemic protection gap in insurance, 16 March 2021. Retrieved from <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/responding-to-the-covid-19-and-pandemic-protection-gap-in-insurance-35e74736/>
- The Guardian. (2021). Insurer Hiscox agrees settlement with action group over Covid losses, 28 June 2021. Retrieved from <https://www.theguardian.com/business/2021/jun/28/insurer-hiscox-agrees-settlement-with-action-group-over-covid-losses>
- The G20 High Level Independent Panel on Financing the Global Commons for Pandemic Preparedness and Response (2021). A GLOBAL DEAL FOR OUR PANDEMIC AGE - Report of the G20 High Level Independent Panel on Financing the Global Commons for Pandemic Preparedness and Response. Retrieved from <https://pandemic-financing.org/report/foreword/>
- The Independent Panel for Pandemic Preparedness & Response. (2021). COVID-19: Make it the Last

- Pandemic. Retrieved from https://theindependentpanel.org/wp-content/uploads/2021/05/COVID-19-Make-it-the-Last-Pandemic_final.pdf
- WHA74, R. (2021). 7. Strengthening WHO preparedness for and response to health emergencies. *SEVENTY-FOURTH WORLD HEALTH ASSEMBLY*, 31. Retrieved from https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_R7-en.pdf
- World Bank, (2019). The Pandemic Emergency Financing Facility, Operational Brief for Eligible Countries. Retrieved from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/134541557247094502-0090022019/original/PEFOperationalBriefFeb2019.pdf>
- World Bank. (2020a). Fact Sheet: Pandemic Emergency Financing Facility. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/pandemics/brief/fact-sheet-pandemic-emergency-financing-facility>
- World Bank. (2020b). パンデミック緊急ファシリティ (PEF) 、新型コロナウイルス感染症対策への支援のために1億9,500万ドルを60カ国以上の低所得国に配分. Retrieved from <https://www.worldbank.org/ja/news/press-release/2020/04/27/pef-allocates-us195-million-to-more-than-60-low-income-countries-to-fight-covid-19>
- World Health Organization. (2021a) Independent Oversight and Advisory Committee for the WHO Health Emergencies Programme SEVENTY-FOURTH WORLD HEALTH ASSEMBLY A74/16 Provisional agenda item 17.2. Retrieved from https://cdn.who.int/media/docs/default-source/document/independent-oversight-and-advisory-committee/a74_16_e.pdf?sfvrsn=3bd1929d_1&download=true
- World Health Organization. (2021b). WHO's work in health emergencies - Strengthening preparedness for health emergencies: implementation of the International Health Regulations (2005) , SEVENTY-FOURTH WORLD HEALTH ASSEMBLY A74/9 Add.1 Provisional agenda item 17.3. Retrieved from https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_9Add1-en.pdf
- World Health Organization. (2022). Access to COVID-19 tools funding commitment tracker. Retrieved from <https://www.who.int/publications/m/item/access-to-covid-19-tools-tracker>
- 牛窪賢一. (2020). 米国における新型コロナウイルスと事業中断保険を巡る動向. *損保総研レポート*, (132), 1-22.
- 江夏あかね. (2020). 新型コロナウイルス感染症とサステナブルファイナンス (特集 新型コロナウイルス感染症とサステナビリティ). *野村サステナビリティクォーターリー*—*Nomura sustainability quarterly*, 1(1), 19-38.
- 坂口萌由. (2021). パンデミックを補償する事業中断保険の開発～パラメトリック保険の活用～ 保険の2030年アジェンダ, *金融IT フォーカス*, 2021年8月号, 野村総合研究所. Retrieved from https://www.nri.com/jp/knowledge/publication/fis/kinyu_itf/1st/2021/08/08
- 関雄太. (2020). コロナウイルス危機が顕在化させた CAT ボンドの課題と可能性. *財界観測*. 野村ホールディングス. Retrieved from https://www.nomuraholdings.com/jp/services/zaikai/journal/w_202003_03.html

濱田和博. (2020). 新型コロナウイルスの損害保険業界への影響. *損保総研レポート*, (132), 23-44.

山内竜介. (2021). コロナ財政支援、世界で総額1900兆円に… IMF 「将来の危機への財政的余裕が減った」. *読売新聞*, 2021年10月13日. Retrieved from <https://www.yomiuri.co.jp/economy/20211013-OYT1T50182/>