

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

ラボソリューション事業部

2021年2月作成

【重要な基本的注意】

1. 本品の判定が陰性であっても、SARS-CoV-2 感染を否定するものではありません。
2. 検査に用いる検体については、厚生労働省より公表されている「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）病原体検査の指針」を参照してください。
3. 診断は厚生労働省より発表されている医療機関・検査機関向けの最新情報を参照し、本製品による検査結果のみで行わず、臨床症状も含めて総合的に判断してください。
4. 鼻腔ぬぐい液を検体とした場合、適切な検体採取が行われないと正しい結果が得られない可能性があるため、【用法・用量(操作方法)】をよく読み、1本のスワブで必ず両鼻腔から採取してください。
5. 検体採取及び取り扱いについては、必要なバイオハザード対策を講じてください。

Q&A 目次(ナビゲーションリンク)

A. SARS-CoV-2 検査に関する一般的な背景	1
B. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストに関する一般的な質問	4
C. 使用目的	5
D. 製品仕様	6
E. 性能	7
F. 必要な装置等	10
G. 入手/検査へのアクセス	11
H. 製造	11

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

A. SARS-CoV-2 検査に関する一般的な背景

1. 検査には、抗体検査（Ab）と抗原検査（Ag）があります。どのような違いがあり、どちらがどのように使われているのでしょうか？

a. 抗体（Ab）検査 - 一般的な背景情報:

抗体検査は、ある病原体への曝露に反応して宿主（ヒトなど）が産生する抗体を検出する検査です。^{5,9} 言い換えれば、人が特定の病原体に暴露されたことがあるかどうかを確認するために使用します。SARS-CoV-2 は異なる抗原、例えばヌcleoカプシドやスパイク蛋白を発現しており、これらの蛋白質に対する特異的な抗体によって検出することができます。この点で特に注目されているのが中和抗体（NAb）です。中和抗体は病原体が生物学的に及ぼす影響を中和することで細胞を病原体から守る特異的な抗体です。^{10-12,5,7} 抗体検査は、病原体に対する免疫反応を誤って示さないように（比較的）高いレベルの特異性を提供し、異なる検査環境で高い陽性予測値を確保する必要があります。中和抗体は病原体の複製サイクルに重要な蛋白質を標的としています。^{13,6} 非常に効果的に中和するために、中和抗体は標的抗原と高い親和性で結合します。^{10,12,13} 抗体の親和性は、感染の後期に成熟するにつれて強くなります。⁷ 中和抗体の有無は、人が病原体に対して免疫を獲得したかどうかの指標となります。^{5,7} 抗体検査は、誤って病原体に対する免疫反応が生じないよう、（比較的）高い特異性を持っている必要があり、さまざまな測定環境において高い陽性予測値を示さなくてはなりません。⁵ 特に COVID-19 パンデミックの現在の状況においては、抗体検査は、他の感冒病原体との交差反応性を示さず、SARS-CoV-2 に対する抗体を特異的に検出できることが重要です。

アッセイの性能という点では、誤った疾病の予後の予測の原因となる偽陽性を避けるために、特異度を非常に高くすることに主眼が置かれています。なぜなら実際には感染のリスクがあるにもかかわらず、（おそらく）免疫があると伝えてしまうかもしれないからです。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

b. 抗原（Ag）検査 - 一般的な背景情報:

抗原検査は、病原体の構造的または機能的な構成要素である蛋白質を検出し、その病原体に非常に特異的です。⁸ この検査は、（妊娠反応同様）テストストリップを用いて POC 検査として実施することが可能で、患者の病原体の存在有無について定性的な結果を得ることができます。（全体的に、抗原検査の使用目的は PCR 検査と類似していますが、PCR 検査は一般的により感度・特異度共に高いです）。

優れた抗原検査は、感染している患者を見逃さないよう（比較的）高い感度を持っている必要があり、同時に、誤って陽性と診断しないように（例として、実際には感染していないにもかかわらず SARS-CoV-2 感染と判定してしまう）ある程度の特異度も持っている必要があります。⁸

2. CR 検査、抗原検査、抗体検査の違いは何ですか？

CR および抗原検査は、ウイルスが存在するかどうかその有無について結果を出すことに重点を置いており、ウイルスの存在はウイルスの急性感染を示しています。^{9,8} 抗体検査は、抗体の存在、すなわちウイルスに対する宿主（ヒトを意味する）の反応を検出し、ウイルスに曝露されたことを示しています。^{5,8}

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

3. SARS-CoV-2 抗原検査では何を知ることができますか？

SARS-CoV-2 は、呼吸器感染症を引き起こします。主に接触後の呼吸器飛沫を介して感染し、上気道粘膜上皮（鼻腔、咽頭）で一次複製が起こると推定されています。¹ これらの場所では、ウイルス量は症状発症後 1 週間以内にピークを迎え、その後減少します。²

SARS-CoV-2 抗原検査は、ウイルスによって運搬されるヌクレオカプシド蛋白を同定することにより、上気道スワブ検体から SARS-CoV-2 の存在を検出します。この検査は、COVID-19 の急性期に現在感染していることを示しますが、ウイルスはまだ気道内に大量に存在しています。

4. SARS-CoV-2 迅速抗原検査はなぜ重要なのですか？ SARS-CoV-2 迅速抗原検査を使用するメリットは何ですか？

POC 検査のメリットには次のような点が挙げられます。：

- 迅速に測定結果を得ることができます（測定結果は 15 分後に得ることができます。測定結果は 15～30 分有効です³）。
- 操作が簡便であり、特別なトレーニングを受ける必要がありません（例：看護師による操作も可能です）。
- 特別な検査器具が不要です。
- 中央検査室以外の場所や検査室での測定が困難な地域でも検査が可能です。

迅速な測定結果は、外来、クリニック、病院での迅速な意思決定や効率の向上に有用です。例えば、迅速検査は、結果が陰性の場合には必要以上の感染保護措置を取らなくても済むようにすることを可能にし、結果が陽性の場合には適切な治療を迅速に開始できるようにしたりするのに役立ちます。さらに、患者や医師は、後日検査結果について説明をする為に改めて診察する必要がありません。

一般的に、抗原検査は異なる集団における SARS-CoV-2 感染の検出と診断を補助する為に必要となります。³

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

5. SARS-CoV-2 抗原検査について国際的、国内、学会のガイドラインに記載されていますか？

検査、診断、集中治療を含む COVID-19 に関するガイドラインや勧告を発行している国内および国際的な保健当局、機関、医学会、国際的な「情報センター」が多数存在しています。日本では、厚生労働省より「[新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第4版](#)」や「[新型コロナウイルス感染症 \(COVID-19\) 病原体検査の指針 第3版](#)」等が発行されている他に、各学会よりガイドラインも発行されております。詳細は、厚生労働省の[医療機関向け情報](#)サイト等にてご確認ください。

6. 抗原検査はどのような場で用いられていますか？診断の補助としてどのように活用されていますか？

ここでは、抗原検査と PCR 検査の違いを理解することが重要です - どちらもウイルスが存在するかどうかを検出しますが、異なる方法で検出します。PCR 検査ではウイルスの遺伝物質（RNA）を増幅後に検出しますが、抗原検査ではウイルス上の蛋白質を検出するため、生物学的な観点から抗原検査では PCR 検査と全く同じ精度の結果を得ることはできません。しかし、抗原検査であれば、より迅速な検査規模の拡大が可能であり、検査インフラの整っていない地域でも実施することができます。

B. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストに関する一般的な質問

1. ロシュが SD Biosensor 社と SARS-CoV-2 迅速抗体検査の時と同様抗原検査でも提携することになった理由は何ですか？

ロシュは、SARS-CoV-2 検査への取り組みをサポートすることに尽力しており、現在のポートフォリオを補完するために、高品質で信頼性の高い POC ソリューションを提供することが大きなニーズであると考えました。SD Biosensor 社のような強力なパートナーと提携することが、信頼性の高い迅速検査ポートフォリオを市場に提供するための最善かつ最速の方法であると確信しています。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

2. SD Biosensor 社との販売提携契約は独占ですか？

当社は、SD Biosensor 社と非独占的なグローバル販売契約を締結しました。これは、SD Biosensor 社が今後も既存の販売網と協力して製品を販売できることを意味します。ただし、ロシュブランドの製品やパッケージを使用した製品は他の代理店では販売しません。「SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト」という名称での製品は、ロシュが独占的に販売します。

3. 市場では他にどのような SARS-CoV-2 POC 抗原検査が販売されていますか？

一般的に、ロシュは他社の市場活動についてコメントはいたしません。

お取引のある代理店、または以下のサイト（厚生労働省 HP:

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_11331.html, 日本臨床検査薬協会 HP:

<http://www.jacr.or.jp/info/shiryuu/corona.html>) をご参照ください。

<https://www.finddx.org/covid-19/pipeline/?section=immunoassays-diag-tab>

C. 使用目的

1. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストの推奨使用例を教えてください。

検査室での PCR 検査以外に、抗原検査は POC によって迅速検査として実施可能です。SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、ヒトの鼻咽頭、または鼻腔に存在する SARS-CoV-2 の特異的抗原の定性検出を目的とした迅速イムノクロマト法による製品です。³この検査は、COVID-19 が疑われる人の SARS-CoV-2 の抗原を検出することを目的としています。本製品は、検査室やポイント・オブ・ケア環境での医療従事者による使用を前提にしています。大型分析装置による測定と同様に、SARS-CoV-2 抗原であるヌクレオカプシド蛋白を検出します。したがって、SARS-CoV-2 抗原の存在を示す発色したテストラインの確認によって定性的に結果が表示され、SARS-CoV-2 に感染しているかどうかを確認することができます。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、患者を隔離する必要があるかどうかを迅速に判断することができます。さらなる感染拡大のリスクを軽減することができます。さらに、SARS-CoV-2 感染者への曝露が確認された後の個人や、医療従事者など曝露の危険性がある個人のスクリーニングも可能になります。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、中央検査室以外のポイント・オブ・ケアによる検査を可能にし、PCR 検査のような直接ウイルスを検出する検査を実施することが困難な場での検査場所の拡大と検査場所の数の増加に寄与します。検査室での検査が十分に利用できない場合、POC 検査が唯一の選択肢となる場合もあります。さらに、SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは特別な検査機器を使用しないため、どのような場所でも検査が可能です。

2. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは空港など集団検診に使えますか？または SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、症状や濃厚接触の有無により COVID-19 が疑われない場合、すなわち一般的なスクリーニングのために使用することはできませんか？

本製品の現在の使用目的は、COVID-19 が疑われる場合に限っています。一般的なスクリーニング目的では使用することはできません。陽性適中率および陰性適中率は、有病率(または検査前確率)に左右され、現在は大規模に無症状者も含めてスクリーニングを実施することは、本来の使用目的である COVID-19 が疑われるに場合に対して実施するよりもはるかに低い状況です。この状況は、陰性適中率は高くなりますが、陽性適中率が低くなることを意味しています。クラスターが発生した場所等、特定の状況においては、陽性的中率および陰性的中率の値によって、スクリーニング検査が有用な場合もあります（詳細については、[厚生労働省 病原体検査の指針](#)をご参照ください）。

D. 製品仕様

1. 測定時間はどのくらいですか？

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは 15 分後に測定結果を得ることができます。15～30 分以内に判定する必要があります。³

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

2. 測定に他に必要な試薬や器具はありますか？

キットはすぐに使用できるようになっており、測定を行うために必要なすべての用具が含まれています。

測定に必要な器具・器材・試薬等（キットに含まれているもの）³

- a. テストデバイス（アルミパウチ入り個包装・乾燥剤入り）
- b. 抽出用バッファー
- c. ノズルキャップ
- d. 滅菌スワブ
- e. 添付文書
- f. クイックリファレンスガイド
- g. 乾燥防止用フィルム

3. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストで使用可能な検体種は何ですか？

ヒト鼻咽頭拭い液、および鼻腔拭い液です。³

4. 検出している抗原は何ですか？

ウイルスのヌクレオカプシド蛋白を検出しています。

E. 性能

1. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストの測定原理は何ですか？

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、ヒトの鼻咽頭、および鼻腔に存在する SARS-CoV-2 の特異的抗原を定性的に検出することを目的としたイムノクロマト法を採用しています。³SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、特定の抗原であるヌクレオカプシド蛋白の存在を示す発色したテストラインの確認によって定性的に結果が表示され、SARS-CoV-2 に感染しているかどうかを確認することができます。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

2. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは簡単に使用できますか？

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストはわずかな操作ステップで簡単に測定することができます。³

3. 感度・特異度は正確に何を表していますか？

検査感度は、この疾患を持つ患者を正しく識別する能力を示します（「真陽性」）。検査特異度は、この病気に罹患していない患者を正しく識別する検査の能力を示します（「真陰性」）。ある検査の感度が 100%、特異度が 100%の場合、それぞれ偽陰性が 0、偽陽性が 0 であることを意味します。

現実には今日 100%の特異度と感度の両方を持つ検査はなく、一般的にはこの 2 つの値はトレードオフの関係にあります。感度 90%、特異度 90%の検査は誤差が少ないように聞こえるかもしれませんが、検査前確率、言い換えれば検査対象となる集団の疾患の有病率に依存するため、集団内での誤診の数が非常に多くなる可能性があります。特定の検査における特異度と感度の重要度のバランスは、その検査の目的に依存します。

優れた抗原検査は、感染している患者を見逃さないように（比較的）高い感度を持っている必要があります。同時に、患者を誤って診断しないように（例えば、SARS-CoV-2 に感染していないのに SARS-CoV-2 感染と診断してしまう）ある程度の特異度を持っている必要があります。計算された検査の特異度と感度は、サンプルのコホートサイズにも依存することに注意しなければなりません。

4. SARS-COV-2 ラピッド抗原テストはどのくらい正確ですか(感度/特異度)?

日常検査で SARS-CoV-2 核酸増幅検査を実施した患者の残余検体（ウイルス輸送培地に懸濁した鼻咽頭ぬぐい液）を用い、コバス SARS-CoV-2 (RT-PCR 法)に対する本品の臨床的感度及び特異度を検討した結果、臨床的感度 36.4%、臨床的特異度 100%及び全体一致率 70.8%でした。³また、スイスのジュネーブ大学にて実施した臨床試験においては、全体感度 89.0%、特異度 99.7%、陽性適中率 99.42%、陰性適中率 94.13%という結果が得られています。²¹

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

5. この検査での偽陰性や偽陽性が生じる確率はどのくらいですか？

これは、それぞれ感度と特異度によります。（検査感度・特異度の質問への回答もご覧ください）。

より有用な指標は、陽性的中率（PPV）であり、これは感度と特異度に加えて、特定の国、地域、人口内での有病率も考慮しています。⁵

6. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストの結果が陰性であった場合、検査結果について再確認が必要ですか？

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、鼻咽頭拭い液、および鼻腔拭い液試料中のウイルス抗原を検出する定性検査です。試料中の抗原の濃度が検査の検出限界以下であったり、サンプルの採取や運搬が不適切であったりすると、陰性の結果が出る場合があります。したがって、検査結果が陰性であっても SARS-CoV-2 感染の可能性を除外できるものではなく、治療や患者管理の決定のための唯一の根拠として使用すべきではありません。検査結果は、患者の最近の曝露歴、病歴、COVID-19 と一致する臨床徴候や症状の存在を考慮して評価する必要があります。患者管理のために必要な場合、陰性の検査結果は、ウイルス培養、PCR 法または ELISA 法によって確認すべきです。

7. 迅速抗原検査用に採取した検体は引き続き PCR 法に使用することができますか？

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストでは、鼻咽頭拭い液、鼻腔拭い液を直接抽出用バッファーに懸濁した検体を測定する方法以外に、ウイルス輸送培地に懸濁した検体も測定可能であり、引き続き PCR 法に使用できます。使用可能なウイルス輸送培地につきましては、添付文書をご確認ください。3

8. 有症状患者の検査の他に無症状患者に対応するために、どのような取り組みが為されていますか？

本製品の評価は、有症状患者、無症状患者の両方から採取した試料を対象に実施しています。この結果、SARS-CoV-2 検査実施施設では、一般的に有症状患者と無症状患者の両方で構成されている典型的な外来患者群に対して、優れた感度を有していると言えます。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

9. SARS-CoV-2 によって産生される抗原は、ウイルスが鼻咽頭、および鼻腔領域で 1 日以上経過してから検出可能になります。つまり、ゴールドスタンダードである PCR 法と比較して、この感染の有無を確認できるまでにタイムラグが発生していることにはなりますが、抗原検査の有用性はどのような点にあるのでしょうか？

ほとんどの場合、患者は症状を自覚してから、つまり SARS-CoV-2 の感染早期に SARS-CoV-2 検査を受けることが予想されます。また、上気道でのウイルス量は、症状発現後 1 週間以内が最も多いと言われています(Subbarao and Mahanty, 2020; Weiss et al., 2020)。SARS-CoV-2 ラピッド抗原検査テストは、ウイルス粒子中に存在するヌcleoカプシド蛋白(NP)を検出しています。ウイルス粒子には NP は多数含まれていますが、ウイルス RNA は 1 コピーしか含まれていません。したがって、症状発現後 1 週間以内のウイルスが活発に増殖している時期においては、ウイルス RNA の複製と抗原産生の中のタイムラグは、余り影響を及ぼさないと思われます。抗原検査と PCR 検査の感度の違いは、むしろ検査法の種類と技術(PCR では RNA を増幅しています)の方法的な違いによって起きていると考えられます。¹⁴

F. 必要な装置等

1. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストを使用する際に検査機器は必要ですか？

いいえ。この検査は、別途機器を必要とせずに目視で定性試験の結果を判定する検査キットとして提供されます。この検査は、別途機器を必要とすることなくすぐに使用することが可能です。³

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

G. 入手/検査へのアクセス

1. 患者はどのようにすれば SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストを受けることができますか？ どこで検査は可能ですか？

他の検査と同様に、SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは医療従事者によって行われます。SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストは、訓練を受けた医療従事者のみが実施することができます。検査が必要と思われる患者は、医療従事者の指導に従ってください。

2. 将来的には、これらの抗原検査が家庭や他の環境でも使用できるようになり、より広く使用されるようになる時期が来るでしょうか？

ポイント・オブ・ケア検査は一般的に特別な器具が不要で操作方法が簡便ですが、SARS-CoV-2 抗原検査は医療従事者によって行われる必要があります。

H. 製造

1. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テストはどこで製造されますか？

この製品は韓国の SD Biosensor 社および関係会社で製造されます。

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

参考文献

1. Yuefei J, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses* 2020; Apr; 12(4): 372.
2. Walsh K et al. SARS-CoV-2 detection, viral load and infectivity over the course of an infection. *Journal of Infection* 2020; 81(3): 357-371.
3. ロシュ・ダイアグノスティックス. SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト 添付文書.
4. ロシュ・ダイアグノスティックス. SARS-CoV-2 Rapid Antibody Test RUO method sheet.
5. Centers for Disease Prevention and Control. Interim guidelines for COVID-19 antigen Testing. 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antigen-tests-guidelines.html> Accessed August/July 2020.
6. Jiang S, et al. Neutralizing antibodies against SARS-CoV-2 and other Human Coronaviruses. *Trends Immunol* 2020; 41(5): 355-9.
7. Wu F, et al. Neutralizing antibody responses to SARS-CoV-2 in a COVID-19 recovered patient cohort and their implications. *medRxiv* 2020.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Diagnostic testing and screening for SARS-CoV-2. 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/diagnostic-testing>. Accessed August 2020.2: A narrative review. *Ann Intern Med* 2020; 172(11): 726-34.
9. Sethuraman N, et al. Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2. *JAMA* 2020.
10. VanBlargan LA, et al. Deconstructing the antiviral neutralizing-antibody response: implications for vaccine development and immunity. *Microbiol Mol Biol Rev* 2016; 80(4): 989-1010.
11. Forthal DN. Functions of antibodies. *Microbiol Spectr* 2014; 2(4): 1-17.
12. Payne S. Chapter 6 – Immunity and Resistance to Viruses. *Viruses From Understanding to Investigation Science Direct: Academic Press*; 2017: 61-71.
13. Zhou G, et al. Perspectives on therapeutic neutralizing antibodies against the novel coronavirus SARS-CoV-2. *Int J Biol Sci* 2020; 16(10): 1718-23.
14. Subbarao, K., and Mahanty, S. (2020). Respiratory Virus Infections: Understanding COVID-19. *Immunity* 52, 905-909.
15. Weiss, A., Jellingsø, M., and Sommer, M.O.A. (2020). Spatial and temporal dynamics of SARS-CoV-2 in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *EBioMedicine* 58, 102916. <https://www.who.int/initiatives/act-accelerator#:~:text=The%20Access%20to%20COVID%2D,treatments%2C%20and%20vaccines>
16. SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test, Instructions for Use, V2
17. SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test, Instructions for Use, V1
18. World Health Organization. (2020). Guidelines. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334253>
19. Paul-Ehrlich-Institut. (2020). Minimum criteria for SARS-CoV-2 rapid antigen tests. <https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/testsysteme.html> Accessed 20 November 2020.

SARS-CoV-2 ラピッド抗原テスト

20. Chaimayo, C. et al. (2020). Virol J 17, 177. <https://doi.org/10.1186/s12985-020-01452-5>
21. Berger, A. et al. (2020) medRxiv 2020.11.20.20235341. <https://doi.org/10.1101/2020.11.20.20235341>
22. World Health Organization. (2020). Website. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
23. SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test, Instructions for Use, V2
24. World Health Organization. (2020). interim guidance. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334253>
25. SARS-CoV-2 Rapid Antigen Test, Instructions for Use, V2
26. Roche. (2020). Website. <https://diagnostics.roche.com/global/en/products/params/sars-cov-2-rapid-antigen-test.html#productSpecs>
27. Foundation for Innovative New Diagnostics (FIND). (2020). external report. https://www.finddx.org/wp-content/uploads/2020/09/SDQ-Ag-Public-Report_20200918.pdf
<https://www.who.int/initiatives/act-accelerator>
- :~.text=The%20Access%20to%20COVID%2D,treatments%2C%20and%20vaccines