

A light blue, stylized world map is visible in the background, centered behind the text.

ベトナム・フィリピン・インドネシアにおける コロナ禍での教育セクターの動向や課題

－2020年度「全世界教育・社会保障分野におけるCOVID-19を受けた途上国
における民間技術活用可能性に係る情報収集・確認調査」結果から－

独立行政法人国際協力機構
民間連携事業部

2021年8月25日

1. COVID調査の背景と調査目的
2. コロナ禍における教育の状況とニーズの変化
3. JICA民間連携事業部のスキームのご紹介

調査の背景と目的

背景

開発途上国における、COVID-19拡大下及び拡大後の安全で強靱な社会経済の構築に寄与する、国内の民間企業が持つノウハウ、アイデアを生かした技術を途上国及びODA事業に積極的に取り入れていくことで、途上国におけるポストコロナ社会構築と日本国内の活性化の双方に貢献することを目指す。

目的

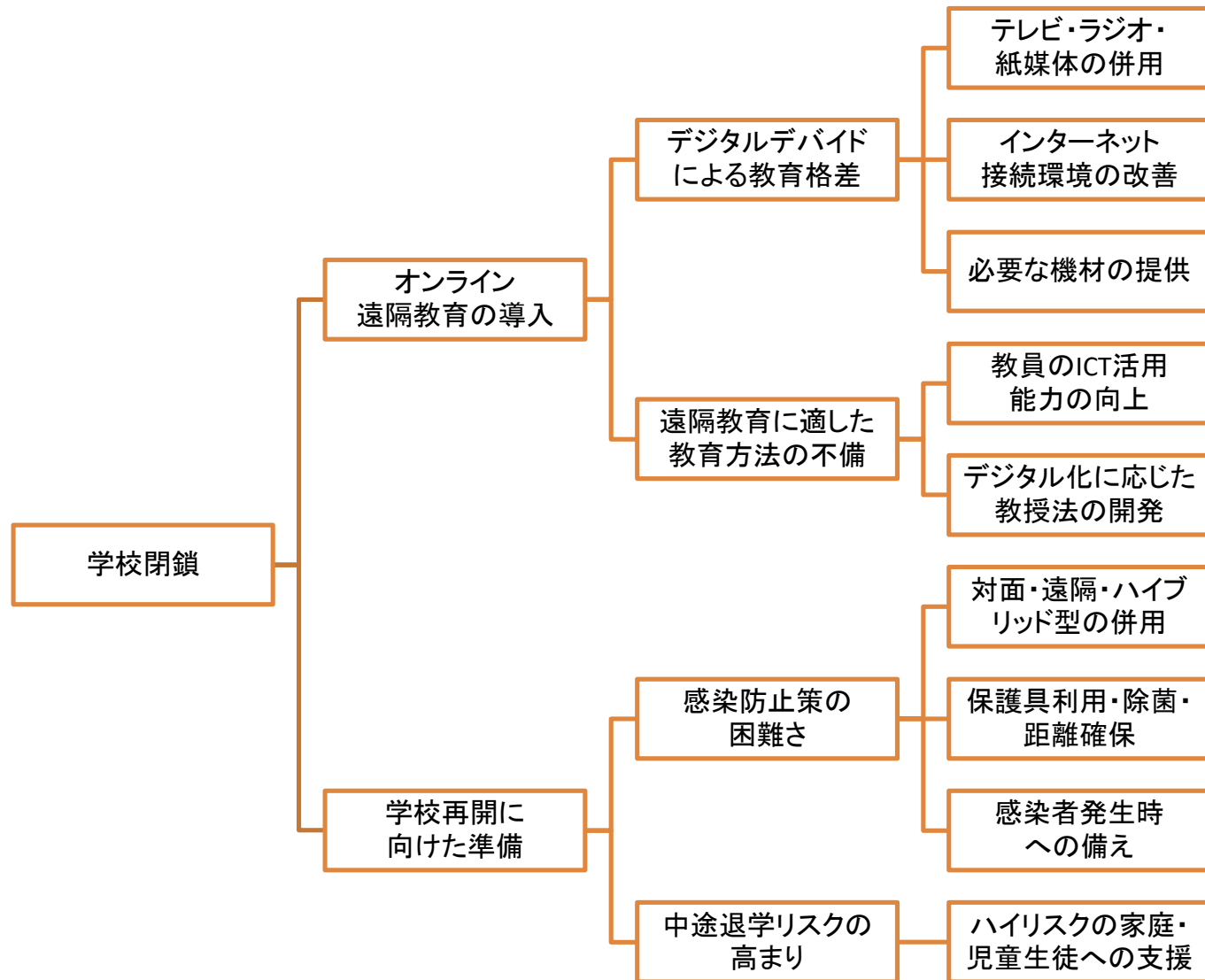
- COVID-19拡大で変化する調査対象国の教育・社会保障分野における現状とニーズの変化、業界の構造変化を把握すること。
- 変化する状況・ニーズを満たす当該分野における本邦企業の製品・技術を発掘し、製品・技術の調査対象国での有効性及びODA案件等での活用可能性を分析・検討する。

調査対象地域

- アジア地域：ベトナム、インドネシア、インド、フィリピン
- アフリカ・中東地域：ケニア、モロッコ
- 中南米地域：ブラジル、メキシコ

2. コロナ禍における教育の状況とニーズの変化

COVID-19による影響と新しいニーズ

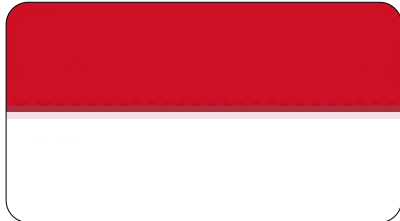


学校閉鎖の現状



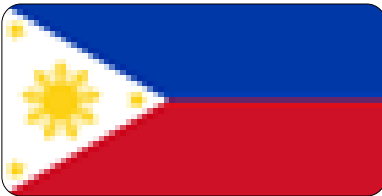
ベトナム

- 対象：幼稚園～高校
- 閉鎖開始：2020年1月23日
- 再開状況：2020年4月から一部、5月4日に全校で対面授業再開、7月15日に1.5カ月遅れで学期終了。9月から通常。



インドネシア

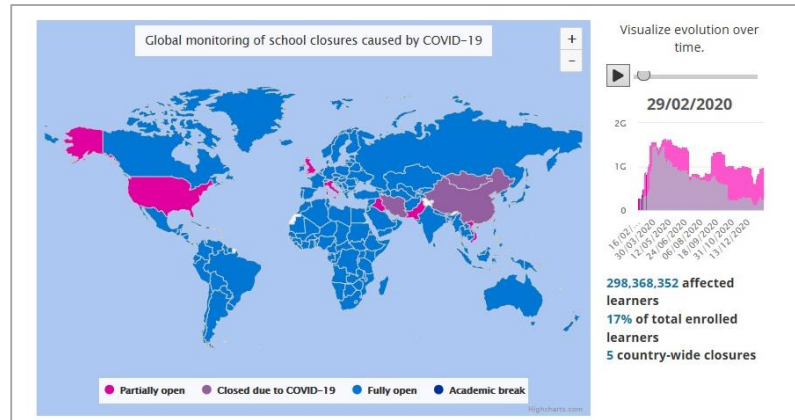
- 対象：ほぼ全ての教育機関
- 閉鎖開始：2020年3月16日～31日
- 再開状況：2020年8月7日から緑色・黄色ゾーンで再開、2021年1月から全ゾーンで条件を満たす学校は再開。



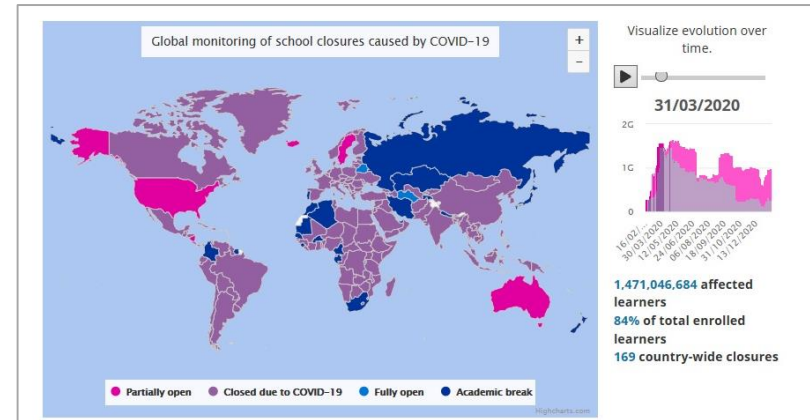
フィリピン

- 対象：基礎教育～高等教育
- 閉鎖開始：2020年3月10日以降
- 再開状況：2020年10月5日、新学年度開始もワクチン接種まで対面授業なし。高等教育の暦・進級は各大学裁量。

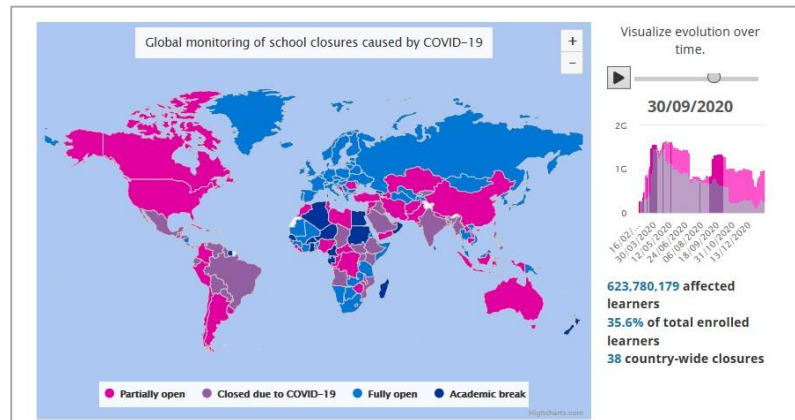
学校閉鎖の現状（世界的な趨勢）



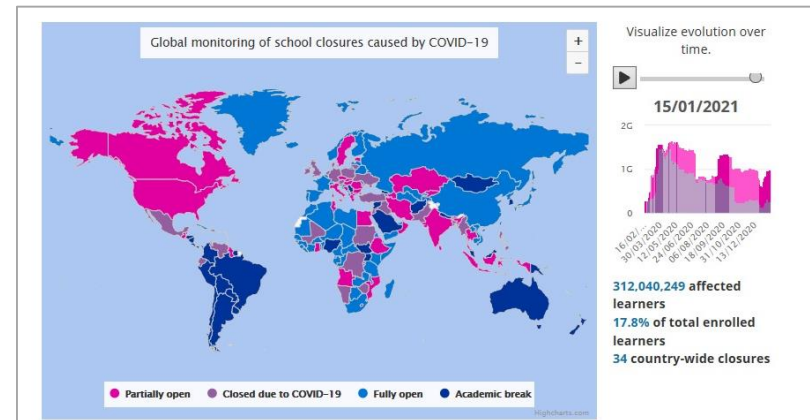
2020年2月29日



2020年3月31日



2020年9月30日






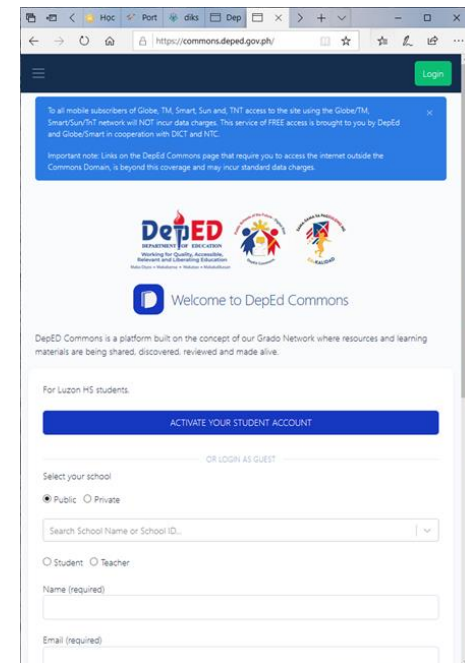
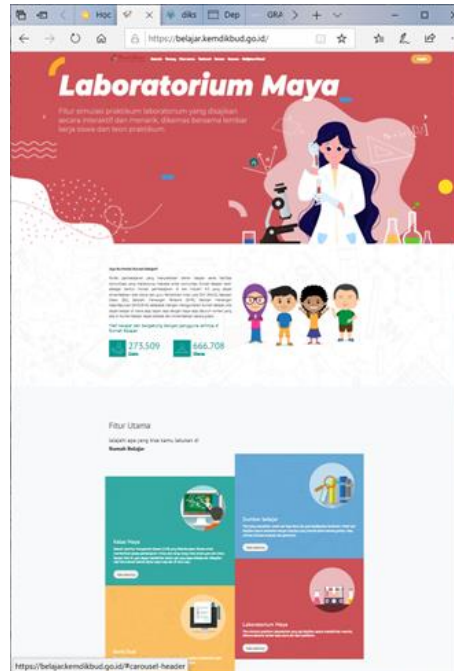
2021年1月15日

● COVID-19により閉鎖
 ● 部分的に開校
 ● 全面的に開校
 ● 長期休暇中

<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> (2021年1月24日閲覧)

オンライン遠隔教育の導入

<p>ベトナム </p>	<p>インドネシア </p>	<p>フィリピン </p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 政府の指示(オンライン学習・教育の促進に関する首相指示(No.15/CT-TTg))、教育訓練省の方針のもと、オンライン教育やテレビによる学習プログラムの制作・放送。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育文化大臣回状「COVID-19蔓延防止のためのオンライン学習及び家庭学習」等に基づきEdTech企業の協力で無料のプラットフォーム(Rumah Belajar)提供。インターネット分配助成金の提供。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育省は2020年2月、ICT部門にEdTechユニットを設立し教員に対する教育活動を実施。3月には教材共有ポータルDepEdCommonsを立ち上げ、4月にはFacebookを通じた情報提供を開始。



デジタルデバイドによる教育格差

ベトナム



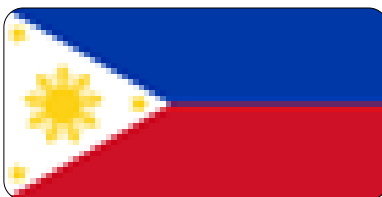
- ハノイ市、ホーチミン市等の主要都市では、2018年の政府方針により5G回線の導入や通信環境の整備、通信アプリ開発が進んでいた。他方、一部の山岳地方を中心に、通信環境が未整備の地域がある。
- UNICEFによる調査では、2020年4月時点で37.9%が「技術的な問題(機材・設備がない、インターネット不具合)を抱えている」、9%が「インターネットに接続できない、インターネット環境が悪い」と回答しており、通信環境の未整備により教育機会の不平等が生じている

インドネシア



- インターネット接続が困難な児童生徒は35% 教育文化省データ情報センターによれば、94.7%の大学がオンライン学習を実施している一方、小中高校については39%
- 地域格差にも要注意。教育費の支出は、都市部では家計の総支出の約3.6%~4.0%、地方では2.2%~2.6%で、教育費は都市部の2.5分の1(JETRO)2019年福祉統計によれば、インターネットアクセス可能なパソコンを保有しているのは都市部の家庭の25%、地方の家庭の15%

フィリピン



- インターネット及び学習端末にアクセスできる公立学校の児童生徒は47%以下(地方では10%未満)インターネット回線が利用可能な地域に住んでいる児童生徒であっても、接続料金や電気料金の支払いが困難な家庭も少なくない。
- 背景に世帯間の経済格差、地域格差。世帯の教育への年間支出額は、世帯収入の約3%に留まっており、収入が低い世帯ほどその割合は低くなる傾向。マニラ首都圏やその近郊にあるRegion 3では光ファイバーのインターネット回線が利用可能なバラングイが50%以上、その他の地域では30%以下。

デジタルデバイドによる教育格差

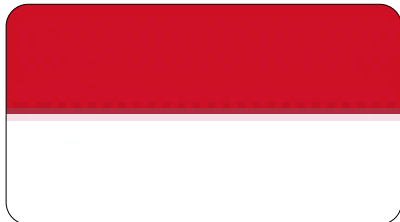


遠隔教育に適した教育方法の不備



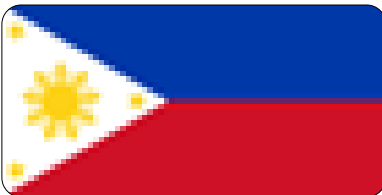
ベトナム

- 多くの学校でZoom等を活用。教育・学習者双方が不慣れで、負担感、質の担保の難しさ、不安を感じた。ICTリテラシー教育が2002年に普通教育課程に導入されたが、教員の多くが知識不足で、独学でパソコン操作や資料作成を行っている状況。



インドネシア

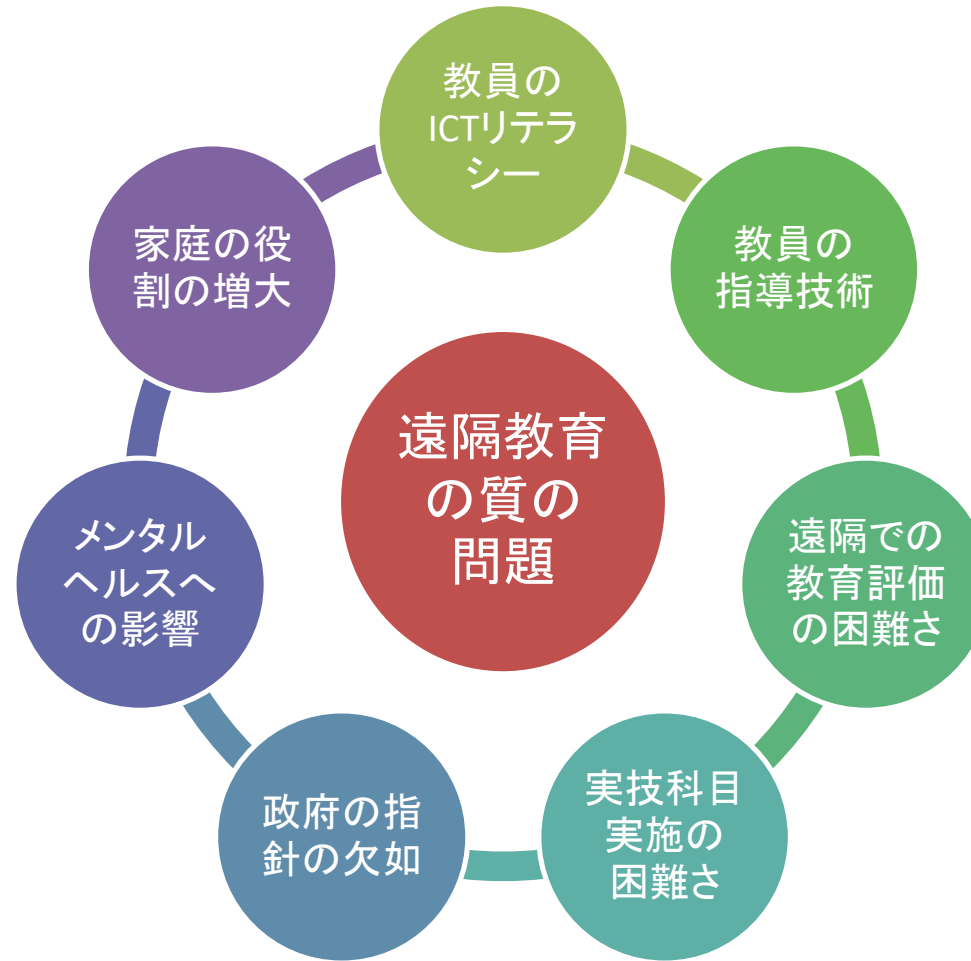
- 教員の指導技術の低さが、質の高い教育の提供を妨げている(教員が学級運営、試験実施に困難を感じ、児童生徒も授業で退屈や混乱)。教育文化省は教師教育のサイトを立ち上げたが、状況改善には時間がかかる。背景には、従来からの教員の専門知識不足や教授法の課題がある。



フィリピン

- 教育省の2020年4月調査によれば、遠隔教育に関する研修の受講経験がある教員は9%、87%がパソコンを保有しているが、自宅でインターネットに接続可能なのは49%で、ICTリテラシーの低い教員が多い。従来から教材の質の低さが指摘されており、遠隔教育の準備期間も短かった。

遠隔教育に適した教育方法の不備



学校再開に向けたさまざまな課題



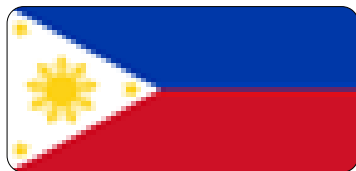
ベトナム

- ロックダウン以降、教員の業務に、保健省ガイドラインに基づく机・椅子等の消毒が加わった。学校関係者にCOVID-19濃厚接触者がいた場合には、当該校を14日間閉鎖する措置が執られた。



インドネシア

- 家業や家事の手伝い、心理的な問題、予期せぬ妊娠や結婚により、中退する児童生徒も増加している。



フィリピン

- 2020年11月6日の教育省サン・アントニオ次官の発表によれば、2020/2021年度の就学者数は前年度比マイナス10%であった。

学校再開に向けたさまざまな課題



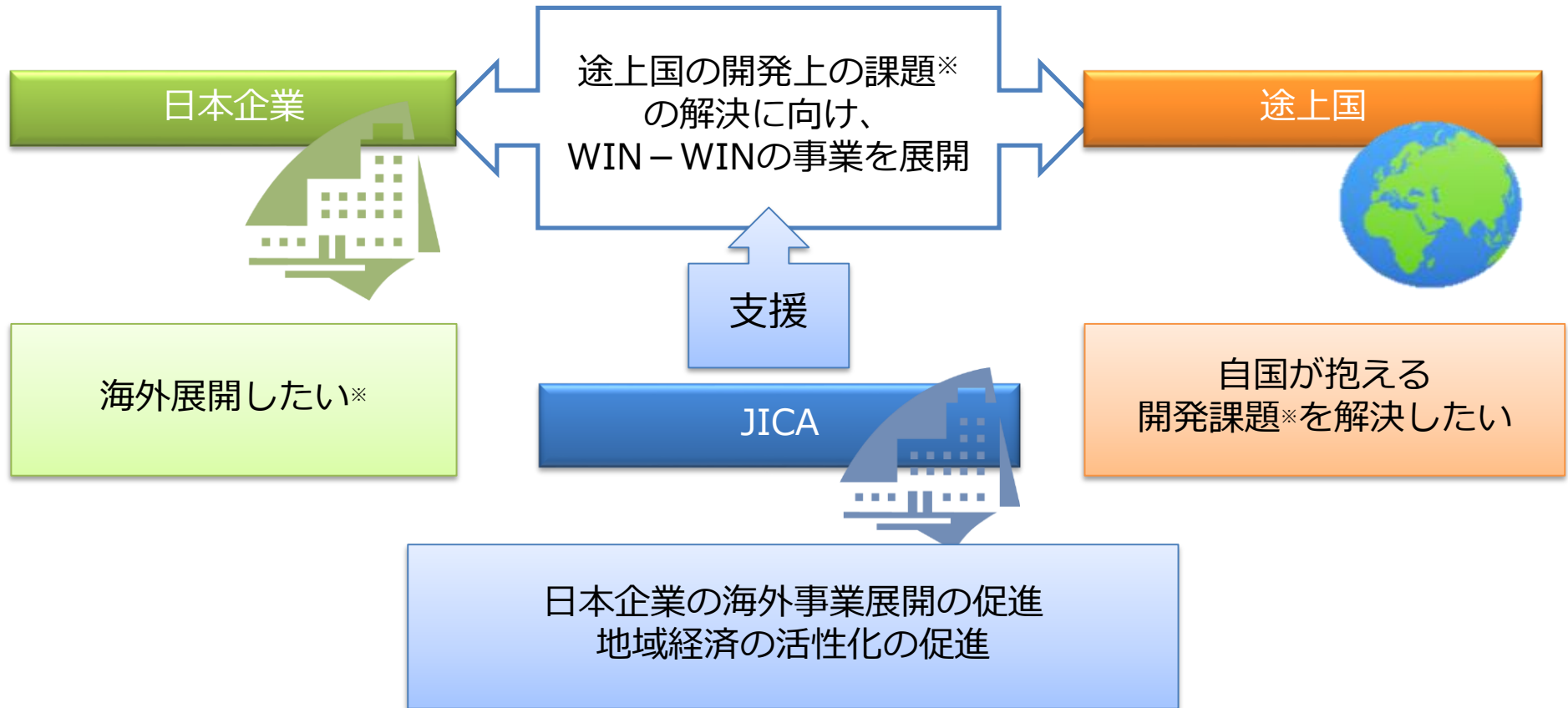
COVID-19を受けた新しいニーズ

課題	必要な対策	必要な製品・技術の例
デジタルデバイスによる教育格差	テレビ・ラジオ・紙媒体の併用	アナログ式の遠隔教育のノウハウ
	インターネット接続環境の改善	有線または無線の通信網整備
	必要な機材の提供	安価で頑強、かつ操作が容易で汎用性の高いデジタルデバイス
遠隔教育に適した教育方法の不備	教員のICT活用能力の向上	簡素なICT技術、ICT活用に係る教師教育用モジュール
	デジタル化に適した教授法の開発	カリキュラムの研究開発枠組み、効果的かつ扱いやすい学習管理システムや学習アプリ
	対面・遠隔・ハイブリッド型の併用	
感染防止策の困難さ	保護具利用・除菌・距離確保	保護具、除菌製品、距離確保技術
	感染者発生時への備え	簡易的な隔離設備、学校保健に係るノウハウ
中途退学リスクの高まり	ハイリスクの家庭・児童生徒への支援	スクールカウンセラーや児童福祉・生活保護等のノウハウ

3. JICAの民間連携事業

中小企業・SDGsビジネス支援事業とは

- 途上国の開発ニーズと民間企業の製品・技術のマッチングを支援します。



※自社の製品や技術を用いて解決できる途上国の問題が、日本の援助方針に沿ったものか確認いただくのにご活用ください。各国の政治・経済・社会情勢や、開発に関する計画・課題を総合的に勘案して作成する日本の援助方針です。

国別開発協力方針 (http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/kuni_enjyo_kakkoku.html)

中小企業・SDGsビジネス支援事業（概要）



現地で基礎的な
情報を収集したい

ビジネスモデルを
策定したい

ビジネス活動計画を
実証・策定したい

中小企業・SDGsビジネス支援事業

概要

基礎調査

基礎情報の収集・分析
(数か月～1年程度)

案件化調査

技術・製品・ノウハウ等の活用
可能性を検討し、ビジネスモデル
の素案を策定
(数か月～1年程度)

普及・実証・ ビジネス化事業

技術・製品やビジネスモデルの
検証。普及活動を通じ、事業
計画案を策定
(1～3年程度)

原則
中小・中堅
企業

中小企業
支援型

中小企業支援型
(850万円
または980万円)

※中堅企業は対象外

中小企業支援型
(3千万円
または5千万円)

中小企業支援型
(1億円、1.5億円
または2億円)

原則
大企業

SDGsビジネス
支援型

なし

SDGsビジネス支援型
(850万円)

SDGsビジネス支援型
(5千万円)

中小企業・SDGsビジネス支援事業



2021
年度

基礎調査

案件化調査

普及・実証・ビジネス化事業

概要

途上国の課題解決に貢献し得るビジネスモデルの検討に必要な基礎情報の収集を支援します。

途上国の課題解決に貢献し得る技術・製品・ノウハウ等を活用したビジネスアイデアやODA事業での活用可能性の検討、ビジネスモデルの策定を支援します。

途上国の課題解決に貢献し得るビジネスの事業化に向けて、技術・製品・ノウハウ等の実証活動を含むビジネスモデルの検証、提案製品等への理解の促進、ODA事業での活用可能性の検討等を通じた事業計画案の策定を支援します。

実施日程

【第一回】
2021年6月19日公示

【第二回】 ※今後の新型コロナウイルスの感染拡大の状況により変更となる可能性あり
2020年秋頃予定 公示

公募対象

中小企業支援型のみ

中小企業、中小企業団体の一部組合
(※中堅企業は対象外)

中小企業支援型

中小企業、中堅企業、中小企業団体の一部組合

SDGsビジネス支援型

「中小企業支援型」の対象者に
該当しない本邦登記法人

中小企業支援型

中小企業、中堅企業、中小企業団体の一部組合

SDGsビジネス支援型

「中小企業支援型」の対象者に
該当しない本邦登記法人

上限金額 (税込)

850万円
(但し、遠隔地域(東アジア、東南アジア、南アジア以外の地域)については国際航空運賃に関する経費を上限300万円まで別見積とし、それ以外の経費は上限680万円として提案)

一件あたり3,000万円
(機材の輸送が必要な場合は、5,000万円)

一件あたり850万円

一件あたり1億円
(大規模/高度な製品等を実証する場合は1.5億円、インフラ整備技術推進案件及び地域産業集積海外展開推進案件は2億円)

一件あたり5,000万円

負担経費

- ・人件費(外部人材活用費のみ)
- ・旅費
- ・現地活動費
- ・管理費

- ・人件費(外部人材活用費のみ)
- ・旅費
- ・機材輸送費
- ・現地活動費
- ・本邦受入活動費
- ・管理費

- ・旅費
- ・現地活動費
- ・管理費






- ・人件費(外部人材活用費のみ)
- ・旅費
- ・機材製造・購入・輸送費
- ・現地活動費
- ・本邦受入活動費
- ・管理費

協力期間




数か月～1年程度

1～3年程度

開発課題の解決に資すると考えられる製品・技術の例

事例	分野	具体例
 <p>CO2排出量モニタリングシステム</p>	<p>環境・エネルギー</p>	<p>再生可能エネルギー発電、バイオトイレ、雨量監視システム、ダム管理 等</p>
 <p>プラスチック油化装置</p>	<p>廃棄物の処理</p>	<p>有機ゴミ処理技術、都市ごみ埋立地再生技術、医療廃棄物処理、廃プラスチック燃化技術 等</p>
 <p>遠隔操作可能な掘削機</p>	<p>水の浄化・水処理</p>	<p>水質測定機材、浄水器、ろ過装置、浄化槽 等</p>
 <p>作業工具</p>	<p>職業訓練・産業育成</p>	<p>金型産業、産品輸送改善、研削盤、工作用機器、検査・測定機器 等</p>
 <p>点字プリンター</p>	<p>福祉</p>	<p>車いす、リハビリ用品、介護機材、点字携帯端末機、点字プリンター、SDプリンター 等</p>

開発課題の解決に資すると考えられる製品・技術の例

事例	分野	具体例
 <p>長粒種用の精米機</p>	農業	精米機、グリーンハウス、灌漑ポンプ、収穫・加工用機械 等
 <p>血中総ビリルビン値測定機器</p>	保健・医療	電子カルテ、医療ネットワークシステム、X線診断装置、分娩監視装置、携帯医療機器 等
 <p>理数科教材</p>	教育	音声ペン、eラーニングシステム、理科教材、理科実験器具 等
 <p>多機能フィルターシート</p>	防災・災害対策等	警報機、仮設用照明器具、災害救助用機材 等

民間企業の製品・技術の活用が期待される 開発途上国の開発課題



- 民間企業の製品・技術の活用が期待される開発途上国の開発課題については、課題の内容、想定される製品や用途に関する情報、関連する公的機関、関連するODA案件等をJICAホームページで公表しています。

https://www.jica.go.jp/priv_partner/case/reference/subjects/index.html

例) カンボジア（教育分野）

一般製品名：

- ・学習意欲を高める教材の開発（SNSやアプリ活用、教員/言語を介さない教材等）
- ・学習教材の充実化/図書貸与システムの構築
- ・実験用簡易キットや算数セットの開発・普及
- ・教員同士のOnline授業研究（Online授業・動画の共有システム）
- ・生徒の出欠や学習達成度を管理・比較するアプリ・システム
- ・教員向けOnline教育システム
- ・中退者向けOnline学習ツールの提供
- ・カンボジアで修士号や研究指導を取得できる教育機会の提供（Onlineでの学位取得等）

対象地域の開発課題：小学校の就学率は90%を超えているが、下記課題により留年や退学者が多い。算数・識字の学習成果もASEAN平均に届いていない。就学率は幼稚園40%台、中学校50%台、高校20%台。

関連する公的機関名：教育青年スポーツ省

産学連携によるeラーニングを活用した子供たちの数学の学力達成度 強化のための普及・実証事業

株式会社 すららネット（東京都）

インドネシア国の開発ニーズ

- 教育の質的改善（教員の質に左右されない効果的な教授法）
- 特に数学における小学校低学年からのつまずき対策（指計算から脱却した基礎計算力の強化）

普及・実証事業の内容

- 小学校1-4年生向け基礎計算eラーニング「Surala Ninja !」のインドネシア語版開発
- パイロット活動参加児童の基礎計算力向上の検証
- 学校でのeラーニング定着のための教育・運用ノウハウ開発
- ビジネスモデルの開発と普及計画の策定

提案企業の技術・製品



インドネシア語版算数eラーニング 「Surala Ninja !」

⇒ 対話型アニメーション教材という新しいコンセプトをもとに、低学力の児童や学校に行っていない生徒でも、能動的に自分に合ったスピードで集中力を維持しながら楽しく学習できる児童中心型教育システム

インドネシア国側に見込まれる成果

- eラーニングコンテンツにより学習成果を出すための運用ノウハウの習得と教員養成
- パイロット活動参加児童の計算力の向上

日本企業側の成果

- 現地の小学生の学力を上げるためのコンテンツ・システム改善と運営ノウハウの習得
- ビジネス展開のためのアライアンスパートナー候補の探索とコンタクト
- 日本の教材コンテンツ業者にとっての「教育プラットフォーム」の充実

ウズベキスタン

地方学校教員の能力向上及び教育格差是正向け学習管理システム(LMS)に係る普及・実証・ビジネス化事業 株式会社デジタル・ナレッジ

ウズベキスタン国側に見込まれる成果

公教育分野が抱える課題

- ①教員不足
70,000人の教員不足
- ②教員能力向上
教員の研修・再教育・能力向上のための制度・体制の構築の整備
- ③教材不足
義務教育向けの教材出版が国立公社のみ



政府関係機関：教育省 (Ministry of Public Education)
事業期間：2019年8月～2020年9月 (1年2ヶ月)
事業サイト：ウズベキスタン共和国全14州

- ①教員不足の打開
無資格教員向けに高品質カリキュラムを提供し、授業の質の向上
- ②教員能力向上の促進
eラーニングによる教員研修を実施
- ③教材不足の打開
教育水準に沿った電子教材が提供され、補助的な役割を果たす
- ④民間教育企業の教材作成技術不足
タシケント市に英語教室や数学教室を妥当価格で提供し、民間教育ビジネスモデル (フランチャイズ式) を確立

民間教育分野が抱える課題

- ④民間教育企業の教材の作成技術不足
ロシアや英国等の教材を購入し、コピー配布している

日本企業側に見込まれる成果

- ✓ 国内教育事業者の事業拡大・売り増・雇用拡大が見込まれる
- ✓ 他の産業との連携・展開が可能

JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業を活用する優位点

1. JICAが案件実施中（済）の地ならしが出来ている地域からスタートアップ



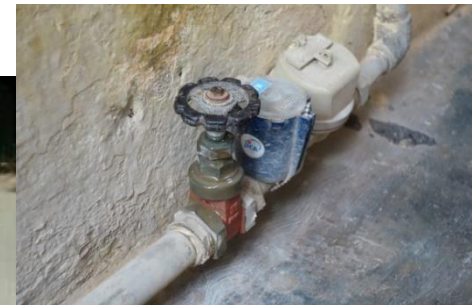
2. 政府機関と実証調査を共に行う事により発注に繋がる可能性

- ・製品・技術の優位性を公的機関に理解してもらえる
- ・技術的お墨付きを公的機関から得ることにより補助金の対象機材リストへ載せることや、現地政府との特命随意契約に至った例も複数あり

①製品を一緒に使いましょう



②購入検討してください



JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業を活用する優位点

3. 技術紹介セミナー・製品デモ開催はJICAの名前で幅広い集客を



民間技術普及促進事業
「インド国高精度アーク溶接
技術普及促進事業」
(提案企業: パナソニック溶
接システム株式会社、株式
会社栗田機械製作所)
による現地セミナーのようす

「見てみなければわからない!!」
～開発途上国の多くは視覚重視のお国柄～



JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業を活用する優位点

4. 提案製品・技術の現地での宣伝効果を高める

- ① JICAから現地メディアへ提案製品・技術を紹介→現地メディアへの露出度アップ
- ② JICA現地広報媒体にて積極的に啓蒙 →政府機関へ製品を周知
- ③ JICA駐在員が現地政府高官との面談時に提案製品を直接宣伝

Country News

JICA Assists Verification Survey for Disseminating Japanese Technologies for Harvesting to Increase Yield in Punjab

The state of Punjab, a leading agriculture state in India, depends heavily on rice and wheat as major crops, and crop diversification such as potato and maize is very much required. Due to climatic constraints, potatoes need to be harvested intensively between late January and April. But there are various constraints which farmers are facing like securing a large number of workers for work in fields and high labour costs. This has impacted the final yield rate of potatoes, which has remained flat since 2008 and farmers are not able to increase the cropping area due to labour shortage. Punjab produces great part of India's seed potatoes and hence mechanization from the labour intensive cultivation system is highly required.

To tackle the issue, JICA is assisting a



Indian-model Potato Harvester (self-propelled) is operated by farmers in Punjab and staff of Toyo Agricultural Machinery Manufacturing Co. Ltd.

Some of the major activities include: completed:

- Verification for local compatibility of 1. Indian model Potato Harvester



途上国ニーズと民間技術マッチング に係る情報収集・確認調査



調査対象分野・対象国



行対象分野	サブセクター	対象国
行政・金融・通信サービスのデジタル化	行政	アジア：（インドネシア、フィリピン、ベトナム、インド、バングラデシュ） 中南米：（メキシコ、ブラジル） アフリカ：南アフリカ
	金融	
	通信	
低炭素社会の実現	再生可能/省エネルギー事業	アジア：（インドネシア、フィリピン、ベトナム、インド、バングラデシュ） 中南米：（メキシコ、ブラジル） アフリカ：（ナイジェリア、南アフリカ）
	気候変動対策に資する都市交通	
	森林保全事業	
スマートフードチェーン	スマートフードチェーン	アジア：（インドネシア、タイ、ベトナム、バングラデシュ、インド） 中南米：（メキシコ、コスタリカ、ブラジル） アフリカ・欧州：（トルコ、エチオピア、ナイジェリア、タンザニア）
保健医療・福祉	感染症対策強化	アジア：（インドネシア、フィリピン、タイ、ベトナム、スリランカ） 中南米：（グアテマラ、メキシコ、ブラジル、チリ） アフリカ：（チュニジア、ルワンダ）
	遠隔医療	
	福祉（高齢化対策・介護）	

ご質問は、中小企業・SDGsビジネス支援事業窓口
もしくはお近くのJICA国内機関にお問い合わせください。

独立行政法人国際協力機構 中小企業・SDGsビジネス支援事業窓口

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-4-1 竹橋合同ビル

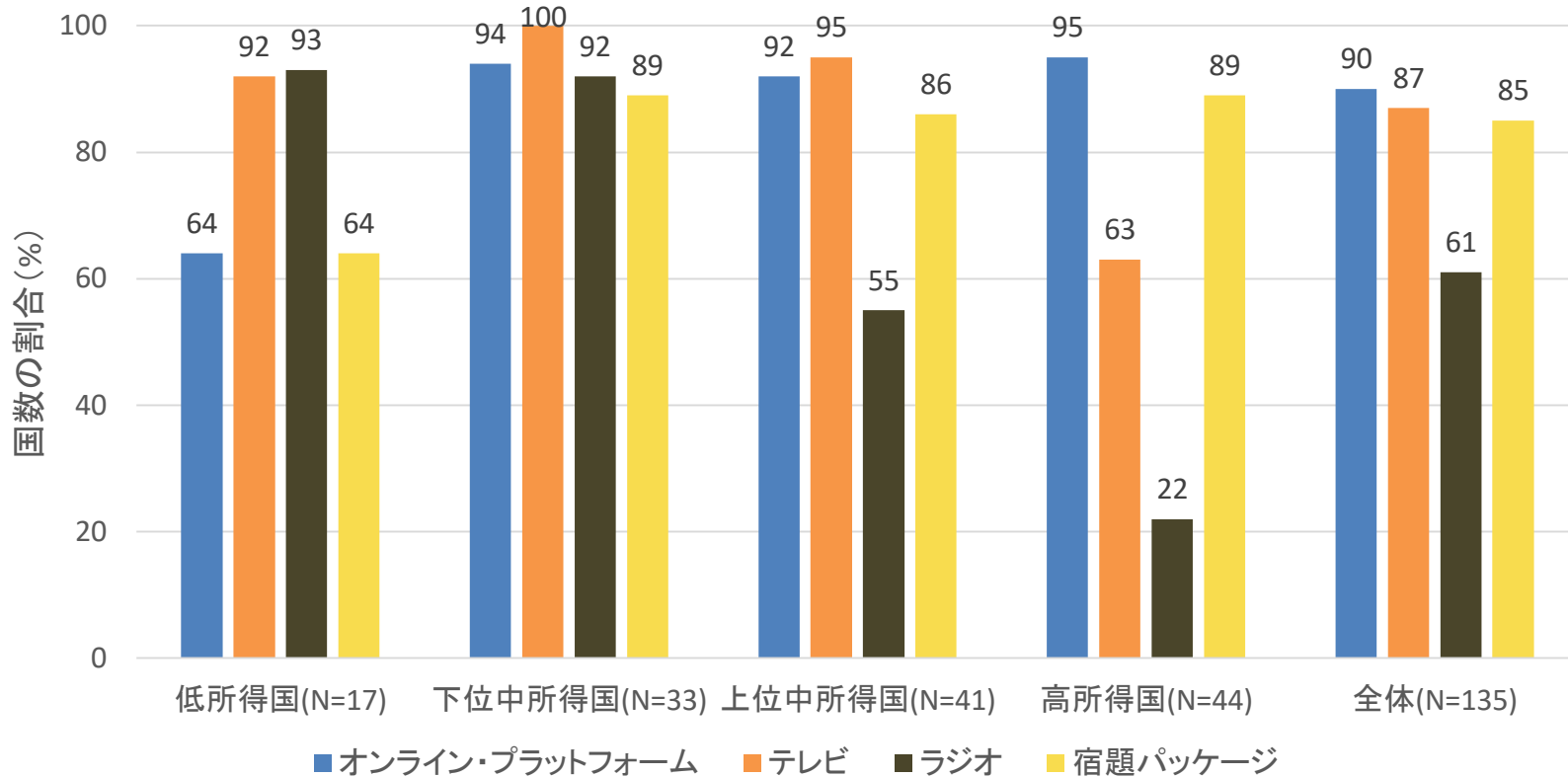
中小企業・SDGsビジネス支援事業窓口

電話：03-5226-3491 email: sdg_sme@jica.go.jp

企業所在地のある都道府県を所管している国内機関一覧

<https://www.jica.go.jp/about/structure/domestic/index.html>

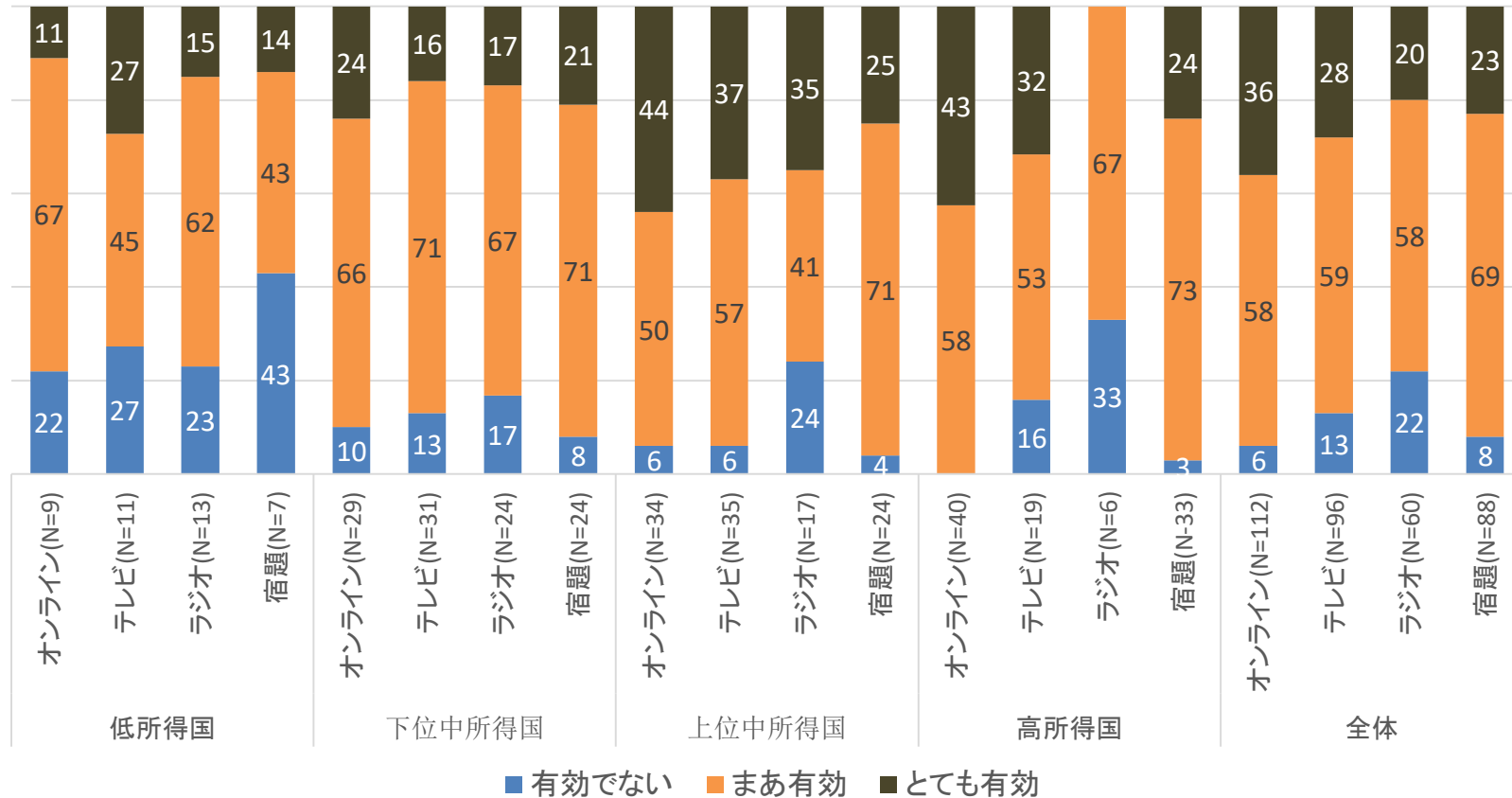
参考：所得階層別の各国の遠隔教育提供手段



注：各国には遠隔教育提供手段について直接質問したのではない。遠隔教育の有効性に係る質問への回答(とても有効、まあ有効、有効でない、利用していない)から近似値を構成した。

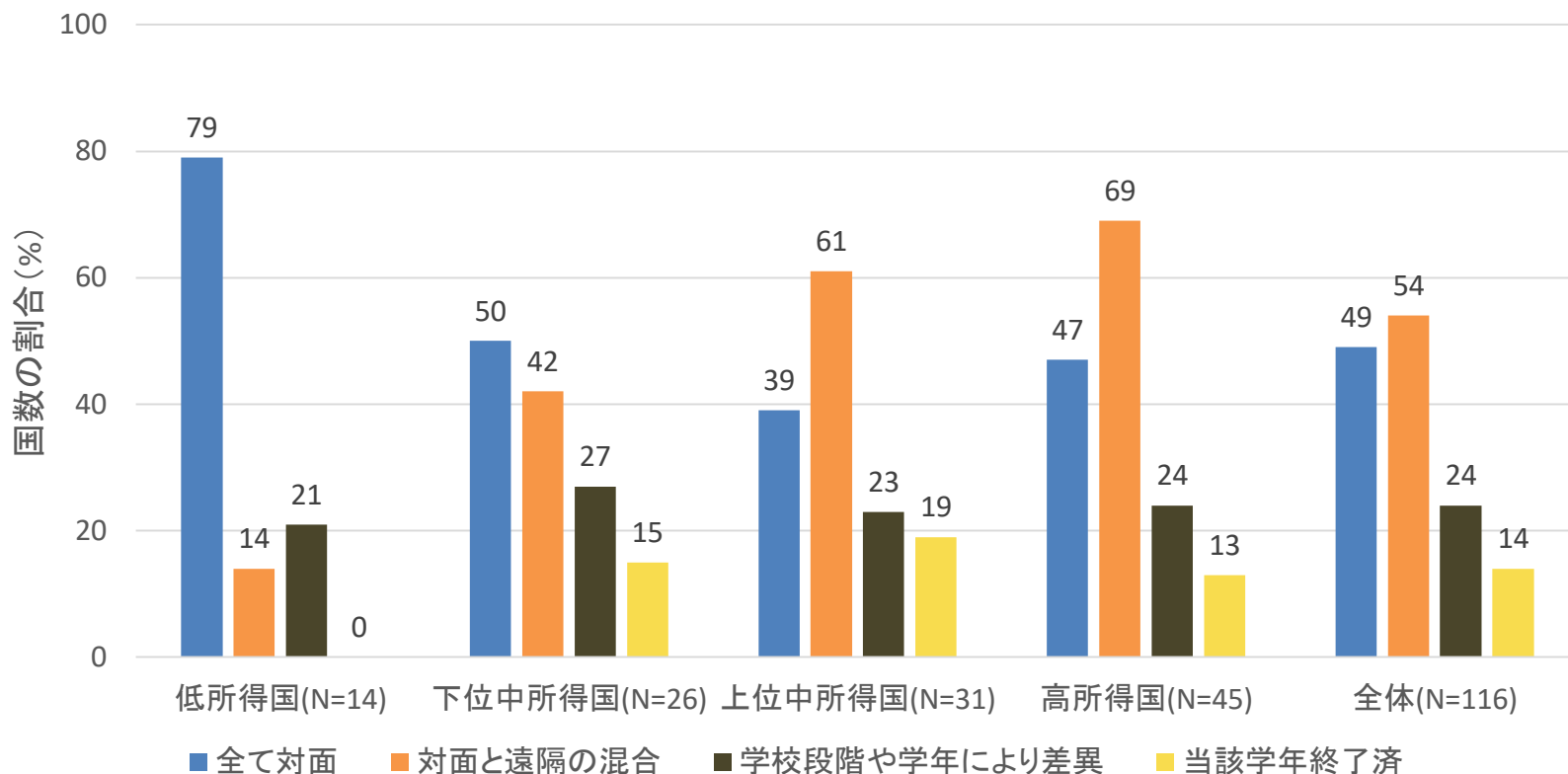
出所：UNESCO, UNICEF and the World Bank. (2020). *What have we learnt? Overview of findings from a survey of ministries of education on national responses to COVID-19*. Paris, New York, Washington D.C.: Authors

参考：所得階層別・手段別の 各国の遠隔教育の有効性に係る認識



出所：UNESCO, UNICEF and the World Bank. (2020). *What have we learnt? Overview of findings from a survey of ministries of education on national responses to COVID-19*. Paris, New York, Washington D.C.: Authors

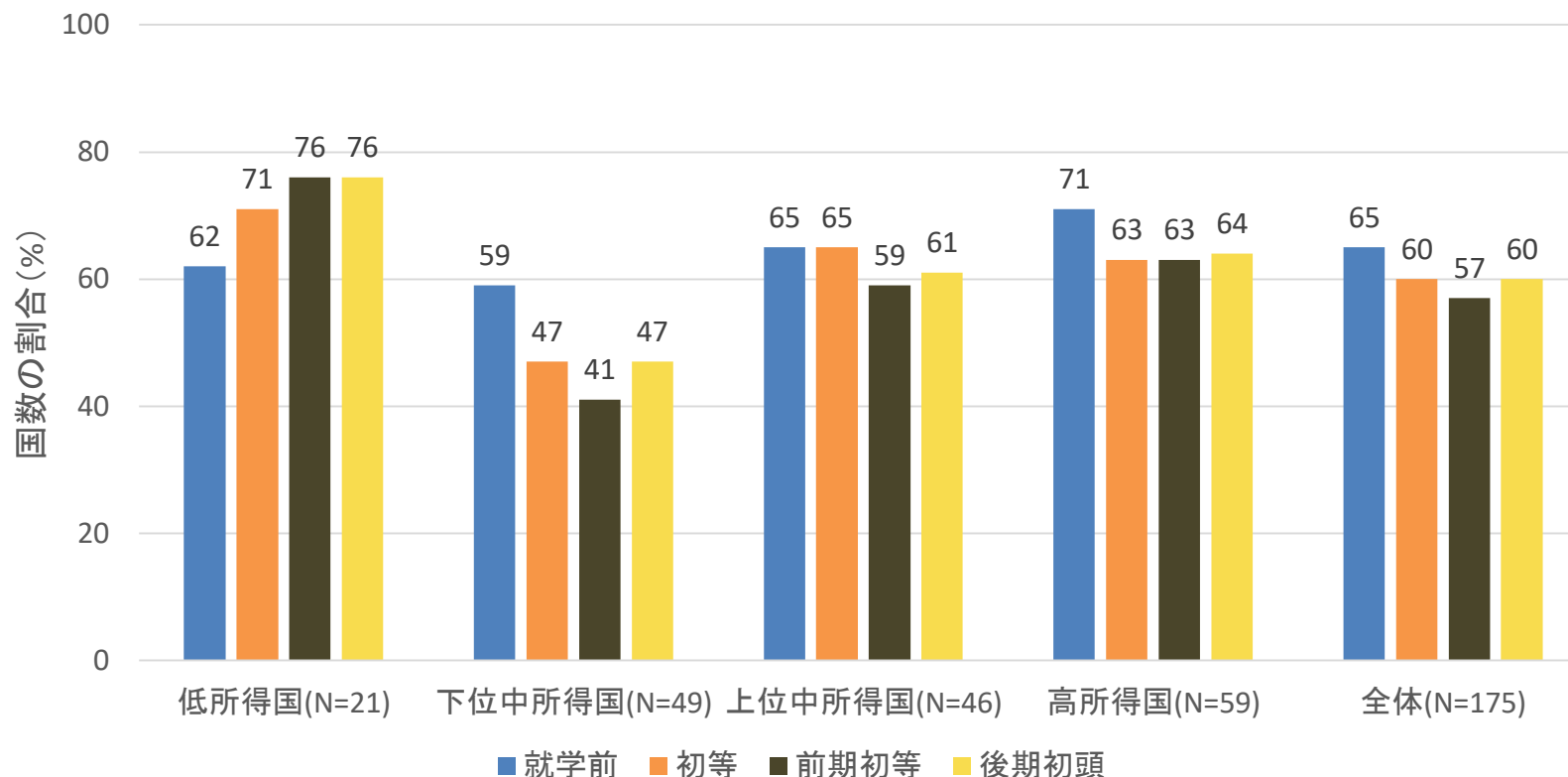
参考：所得階層別の各国の学校再開時の指導方法



注：本質問に回答した国の4-17歳児の人口の割合が全体の50%に達していないため、調査結果の一般化には留意が必要である。

出所：UNESCO, UNICEF and the World Bank. (2020). *What have we learnt? Overview of findings from a survey of ministries of education on national responses to COVID-19*. Paris, New York, Washington D.C.: Authors

参考：所得階層別の各国学校段階別再開日設定状況



注：第1次調査(2020年5月～6月118カ国対象)、第2次調査(2020年7月～10月149カ国対象)で収集したデータを集計したもの。回答者は各学校段階の学校再開日(予定及び実施済)を尋ねられた。2カ国はCOVID-19による学校閉鎖は無かったとの注記があり集計から除かれた。

出所：UNESCO, UNICEF and the World Bank. (2020). *What have we learnt? Overview of findings from a survey of ministries of education on national responses to COVID-19*. Paris, New York, Washington D.C.: Authors