

—— ジャパンブランド ——

# 産業人材育成・ 科学技術振興を支える わかる理数科



JICA では全ての子どもたちが基礎的な学力と、自ら学び自ら考える力を身につけられることを目指し理数科教育支援を実施しています。

戦後日本の経済成長を支えた理数科教育の強みを生かし、カリキュラムから、授業、学力試験まで総合的なソリューションを提供します。

理数科教育は、成長する社会の構築や将来に向けた構造転換の促進に不可欠な産業人材の育成や、科学技術振興（研究者・高度技術者の育成）につながります。



日本発、また国際協力の現場で培われた、ユニークなノウハウ・経験・技術が、多くの開発途上国の現場で役立っています。これらの問題解決に有効な手法や事業モデルを国際協力における「ジャパンブランド」として世界に向けて発信し、活用を促進しています。



※SDGsの17の目標のうち、関連のあるものを表しています。

## 世界に広がるJICAの理数科教育

JICAの理数科教育支援はアフリカ、中南米の域内、アジア・アフリカの学びあい、日本と世界の学びあいというネットワークを通じて、世界各地に広がっています。

**アフリカ理数科教育ネットワーク**

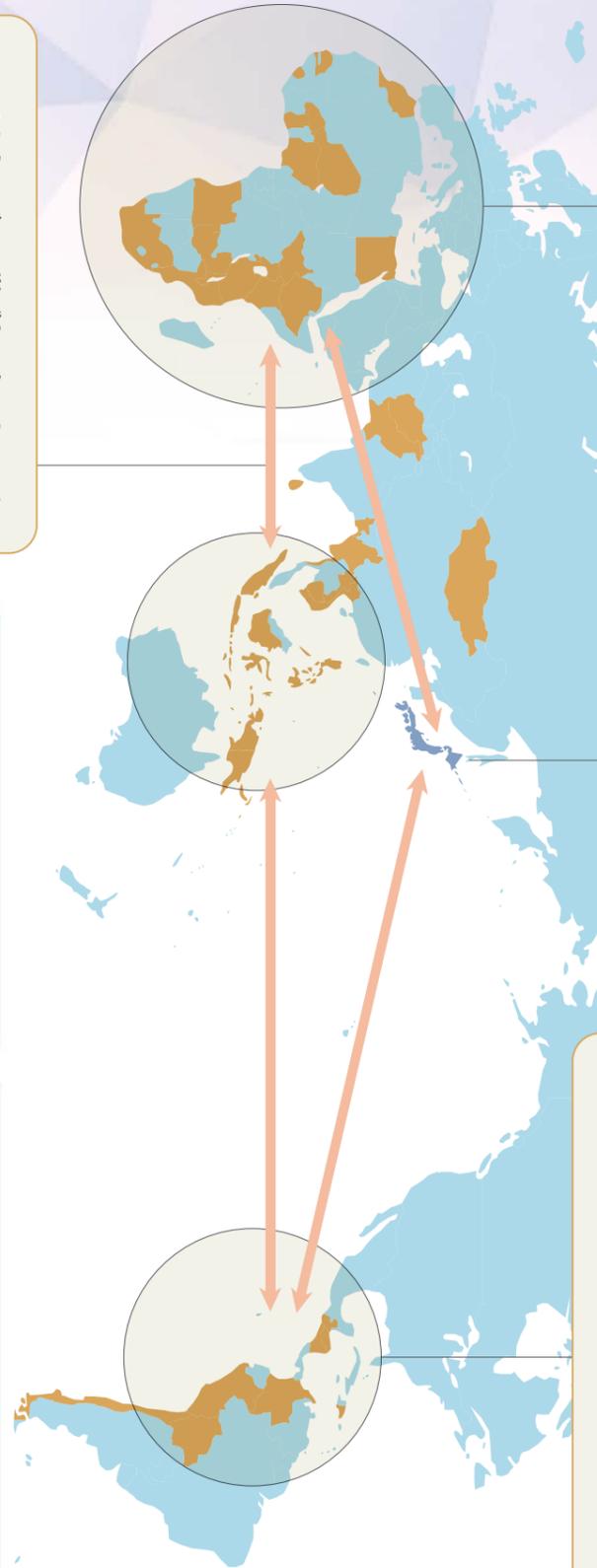
アフリカでは理数科教育協力が27カ国へ広域展開し、理数科教員の約21%へ研修が実施されました。今後は各国への協力に加えて、アフリカ教育開発連合 (ADEA) とも連携し、アフリカ域内で国を越えた学び合いを展開していきます。

**日本と世界との学びあいネットワーク(研修員受け入れ)**

日本国内の大学等で研修員を受け入れ、日本と世界の理数科教育の学びあいを促進していきます。

**中米広域算数・数学教育協力ネットワーク**

中米4カ国で開発した初等算数教材は、教科書、教師用指導書として全国に普及。その結果、ホンジュラスでは中南米地域の国際学力調査における算数の学習到達度が上昇するなど、着実に成果を出しています。今後は中等教育分野で教科書、教員用指導書の支援を域内のより多くの国の参加を得て展開して行きます。



**アフリカとアジアの学びあいネットワーク**

これまで包括的な理数科教育協力を実施してきたインドネシア、理数科教育協力の皮切りとなったスレーシアを拠点に、国際会議や第三国研修を通じて、JICAはグローバルな理数科教育の学び合いを促進しています。

※黄色で塗りつぶしたのは JICA の理数科教育支援実績のある国  
※理数科教育分野の青年海外協力隊員をこれまで2,686名派遣  
(2015年6月末時点)

**教育のためのグローバル・パートナーシップよりコメント**

教育のためのグローバル・パートナーシップと JICA は理数科も含めた教育開発の好事例をグローバルに共有していきます。

教育のためのグローバル・パートナーシップ CEO  
アリス・オルブライト

写真提供：教育のためのグローバル・パートナーシップ

**ノーベル賞受賞者よりコメント**

人類は、自然の仕組みについて得た知識に基づき、自然界のさまざまなものを利用して繁栄してきました。先人の得た知識を学び、新たな知見を加え、次世代に伝えることによってのみ人類の未来はあります。理数科教育はこのための重要な柱です。科学の進歩に合わせて、カリキュラムを不断に見直すことが重要です。

小林誠  
高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 特別栄誉教授  
2008年ノーベル物理学賞受賞者

写真提供：KEK

写真：JICA(特に記載のあるものを除く)

## 世界の子どもの4割が基礎的な学力に課題

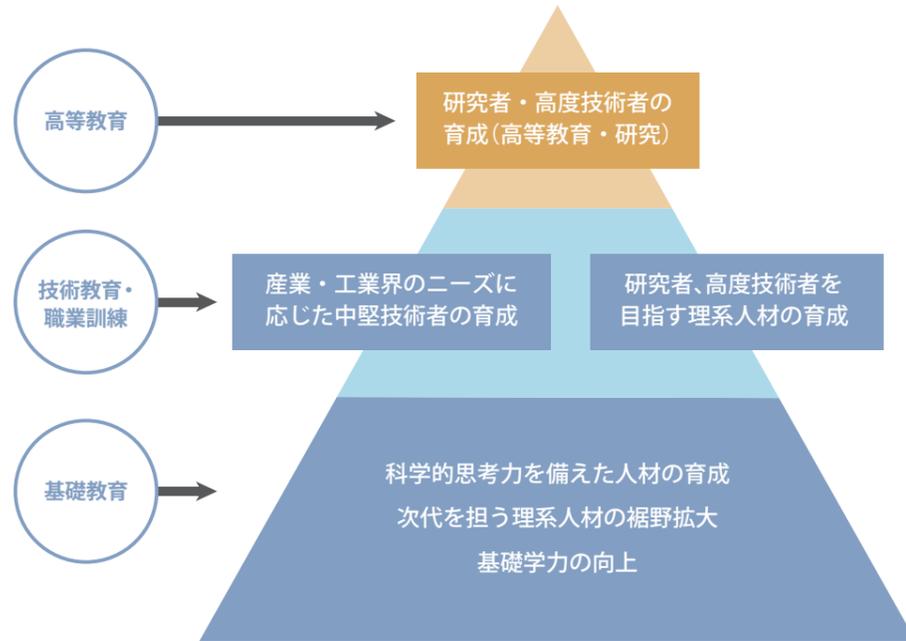
途上国の初等教育就学率は90%（2012年）までに改善しましたが、小学校を修了できない児童は約3割もあり、世界の初等教育学齢児童の約4割に近い2億5千万人の子供が基礎的な読み・書き・計算の能力が身につけていないのが現状です。

# 2億5000万人

※出典：EFA グローバル・モニタリングレポート2015

## 理数科教育は社会・経済開発の基盤

理数科教育は科学的思考力や態度、合理的判断力などを育成・形成し、保健衛生、農業、防災、雇用など、豊かで安全な暮らしの実現に資する社会の基盤づくりに寄与します。さらに、産業人材の育成や科学技術振興（研究者・高度技術者の育成）を通じ、成長する社会の構築や将来に向けた構造転換の促進に不可欠です。



## 日本の強みは子どもが“わかる”理数科教育

質の高いカリキュラム、それを具現化した教科書及び教師用指導書、教員研修制度に支えられ、教員の創意工夫に溢れた、わかりやすい授業、授業や学習の改善にフィードバックする学力試験、が一貫したサイクルとして確立しているのが日本の教育システムの強みです。

日本は資源が乏しいにもかかわらず、政策的に理工系の教育を科学技術の発展や人材育成に結びつけてきたことにより、戦後の比較的短い期間で経済発展を達成しました。「産業教育振興法」（1951年施行）及び「理科教育振興法」（1954年施行）により、科学技術・理科教育を充実するための施策を一体的に実施してきました。その結果、国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）やOECD生徒の学習到達度調査（PISA）では調査

開始以来、数学・理科ともに常に世界トップクラスの成績を収めています。さらに、ノーベル賞では物理学賞あるいは化学賞の受賞者を17名も輩出し、21世紀以降、自然科学部門で日本はアメリカに次いで世界第2位の受賞者数を誇ります。



## 60カ国、93万人の豊富な協力実績

JICAは1966年マレーシアへの理数科関連の青年海外協力隊員派遣を皮切りに、1994年に本格的な技術協力を開始し、これまでに約60カ国に対して理数科教育協力を実施してきました\*（2015年6月）。これまで累計約93万人の教員への研修をはじめ、教科書等の開発や研修制度の構築など多くの成果をあげています。また、近年ではカリキュラム改訂支援や学力試験の改善などの協力も行っています。

※42カ国で理数科教育分野の技術協力を実施、32カ国で理数科教育関連の青年海外協力隊による協力を実施しています。

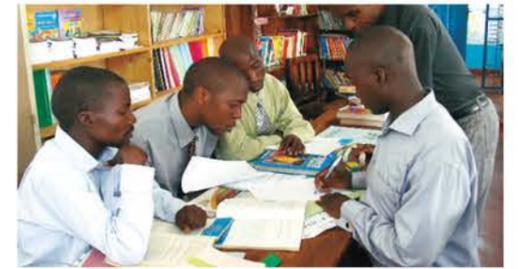
## JICAが提供するソリューション

JICAは全ての子どもたちが基礎的な学力と、自ら学び自ら考える力を身につけられるのを応援するため、カリキュラム・教科書→授業→学びの定着→学力試験の一貫性・サイクルの強化を図る総合的なソリューションを提供しています。その際に多様化・高度化するニーズに応じて、ICT（情報通信技術）を含む日本の民間企業の知見・経験も活用します。



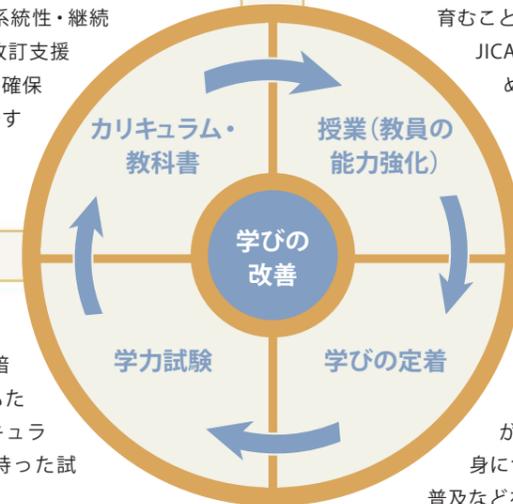
### ●カリキュラム・教科書

「教師の指導力」や「子どもたちの学び」を高めていくうえで、教師が教えやすく、子どもたちが学びやすい「カリキュラム・教科書」が必要です。子どもたちが段階的に学べるよう系統性・継続性に優れたカリキュラムへの改訂支援や、カリキュラムとの整合性が確保された子どもたちにもわかりやすい教科書の作成を支援します。



### ●授業(教員の能力強化)

子どもたちの学びの基本は毎日の授業です。抽象的な理数科がわかるようになるには、知識詰め込みの授業ではなく、子どもたちが考え問題解決能力を育むことができる授業への転換が必要です。JICAは「教師の指導力」を強化するための現職教員向けの研修・教師の卵の育成、コンテンツ開発（指導案・教師用指導書）を支援します。



カリキュラムや教科書、授業の在り方を変えても学力試験が暗記中心の問題であれば、子どもたちの学びは図れません。カリキュラムや教科書、授業と一貫性を持った試験問題へと改善します。

### ●学力試験



子どもの学びの定着のためには、子どもたちが基礎計算力などの基礎・基本を身につけることが不可欠です。JICAは基礎計算力を身につけるための教材開発やその活用・普及などを支援します。

### ●学びの定着

