

## 12

エチオピアのSNNP地域にある  
ウェイラ・ラロ小学校では、  
5歳と6歳の子どもたちが楽しみながら学習しています。

レクリエーション活動は、  
幼い頃から学習に対する感覚を養うのに役立ちます。

クレジット:UNICEF/UN0837179/Pouget\*  
(写真等は、 原版（英語版）を参照してください)

## キーメッセージ

複数のデータソースを組み合わせた新しい方法論によると、2021年には約2億4,400万人の子どもと若者が学校に通えていないことが示され、2015年より900万人減少した。この期間中に、サハラ以南アフリカの学校に通えない人口は1,200万人増加した。

修了率は学校外の修了率よりも早く向上しました。世界的には、2015年から2021年の間に修了率が初等教育で85%から87%、前期中等教育で74%から77%、後期中等教育で54%から59%に増加しました。低所得国の多くの子どもたちは小学校を遅く卒業し、そのことが進学妨げになっています。

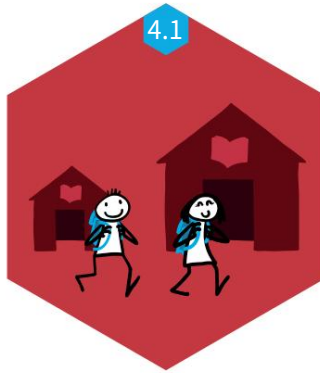
2011年以来、初等教育終了時点で少なくとも最低限の読解力を持つ生徒の割合は、低所得国および下位中所得国の方が、たとえ出発点が低かったとしても、上位中所得国や高所得国よりも急速に増加しています。。

上位中所得国と高所得国が大半を占める32か国のうち21か国で、2021年の4年生の読解力は2016年よりも悪かったが、平均の低下幅は子どもたちが学年で学ぶ内容の5分の1にすぎなかった。低所得国と中所得国はより強い影響を受けているようで、子供たちが少なくとも1年間の学習を失ったことを示唆する調査結果もあるが、新型コロナウイルス感染症後に匹敵する証拠はまだ入手できていない。

書くことは技術です。標準化された学習評価に含まれることはほとんどありませんが、研究によると、ライティング能力の向上は、ライティングの方法（手書き、タイピング、またはその両方の組み合わせ）よりも、ライティング タスクの頻度とより強く関連していることが示唆されています。

## 第12章

## 4.1



## ターゲット 4.1

# 初等中等教育

2030年までに、すべての女子と男子が、適切かつ効果的な学習成果につながる、無料で公平かつ質の高い初等教育および中等教育を完了できるようにする。

## グローバル指標

4.1.1 - 子供と若者の割合 (a) 2年生または3年生。(b) 初等教育の終了時。(c) 前期中等教育の終了時に、(i) 読解において少なくとも最低限の習熟度レベルに達していること。(ii) 数学、男女別

4.1.2 - 修了率 (初等教育、前期中等教育、後期中等教育)

## テーマ別指標

4.1.3 - 最終学年に対する総履修率 (初等教育、前期中等教育)

4.1.4 - 学校外の割合 (初等教育、前期中等教育、後期中等教育)

4.1.5 - 学年を超える児童の割合 (初等教育、前期中等教育)

4.1.6 - 全国を代表する学習評価の管理 (a) 2年生または3年生。(b) 初等教育の終了時。(c) 前期中等教育の終了時

4.1.7 - (a) 無料の年数。(b) 必須の初等および二次

## アクセスと完了

小学校の不就学児童数は、2015年まで国際教育アジェンダの主要な指標でした。コミュニケーションが容易で、プレゼンテーションも強力でした。また、学校に通う子供の頭数に基づいて計算するのは簡単であるように見えたが、信頼できる人口指標が利用できないことがよくありました。この目標は、第2の「すべての子どもたちへの教育目標」（「すべての子どもたちが…無償の義務教育初等教育を受け、修了する」）や第2のミレニアム開発目標（「どこの子どもたちも…小学校」）。実際、より良い統計を通じて国際社会が時間の経過とともに認識するようになったように、学校へのアクセスは進歩や修了を意味するものではないため、学校外の指標は誇張された進歩を示していました。さらに、この指標は各国に対し、子どもたちを学校に通わせ、留まらせることを奨励しましたが、子どもたちが各教育レベルを確実に修了したり、子どもたちが期待されている内容を学習したりすることに対する各国の責任は軽減されました。

2000年代初頭には、学校外の率と数を推定する従来の方法では要件を満たしていないことが認識されました。多くの国、特に学校外での課題が最も大きい一部の国には、堅牢な管理データシステムがありませんでした。教育データの報告は不完全または不正確であり、国と年の組み合わせによっては、報告がまったく行われていないこともあります。同様に、行政上の推計には2つの情報源があるため、登録者数と登録者数の間にはしばしば不一致が見られます。

“

2000年代初頭、不就学率と数を推定する従来の方法では要件を満たしていないことが認識されました。

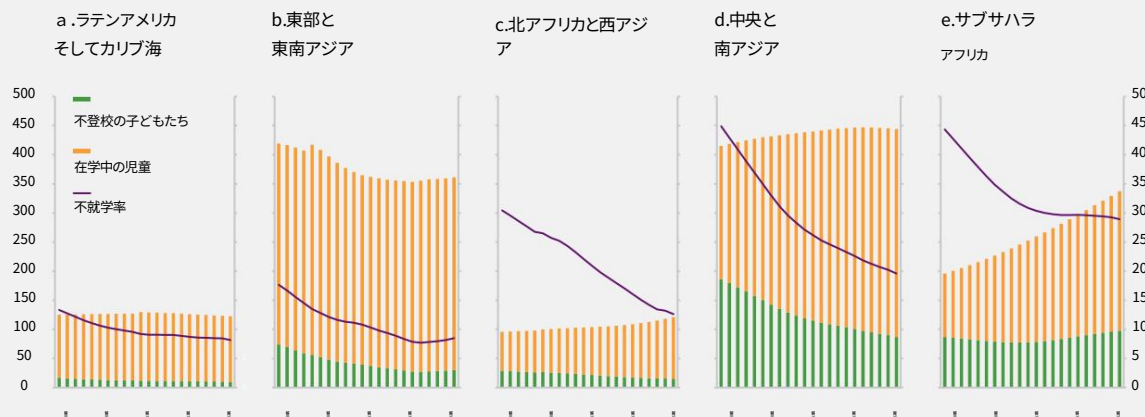
”

人口推計。世帯調査からのデータは、特に行政データシステムが脆弱な国において、重要な補完的な洞察を提供しますが、それを国、地域、世界の推計に組み込む枠組みがありませんでした。同時に、調査に基づくデータは頻度が低く、調査のバイアスやサンプリング誤差、非サンプリング誤差の影響を受ける傾向があるため、不完全です。それでも、2つのソースは相互に補完することができます。2005年の報告書では、「時系列を推定し、直近1年の推定値を生成するには、ある種の複合アプローチが必要になる可能性がある」と認識されています（UISおよびUNICEF, 2005）。

この方法論的な課題が解決されるまでにはさらに15年かかりました。2022年、ユネスコ統計研究所（UIS）と世界教育モニタリング（GEM）レポートは、複数のデータソース（UIS）を組み合わせ、利用可能なデータを使用してすべての国の不登校率と数を推定する新しいコホートベースのモデルを開発しました。およびGEMレポート（2022）。このモデルは、学校サイクルにおける生徒の自然な進歩を反映しています。行政情報源と調査ベースの情報源からのデータは、それぞれのデータの生成方法の基本的な違いを認識しながら調整され、同時に偏りと差異に関する情報が全体にわたって共有されます。

図 12.1:

サハラ以南アフリカの学校に通えない人口は、2015年から2021年にかけて1,200万人増加した  
不就学率、不就学児童および在学児童（初等教育および中等教育）



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_1](https://bit.ly/GEM2023_fig12_1)

出典: VIEWウェブサイト。

国々。同様のアプローチは、5歳未満の死亡率（Alkema and New, 2014）、妊産婦死亡率（Alkema et al., 2016）、出生時の性比（Chao et al., 2021）を推定するために、世界の健康と人口統計のコミュニティによって使用されています。モデルの結果は、Visualizing Indicators of Education for the World (VIEW) Web サイトで公開されています(ボックス 12.1)。

新しいモデルを使用すると、世界の小中等学齢人口は 2021 年に 2 億 4,400 万人と推定され、2015 年よりわずか 900 万人減少しました。この変化は、不就学率の緩やかな低下に対応しています。2015 年の 17.3% から 2021 年の 15.9% まで、つまり年間 0.2 パーセント強です。教育レベル別では、2021 年の未就学率は初等教育で 9% でした。

### ボックス 12.1:

VIEW ウェブサイトでは、学校外修了率と修了率の新しい推定値が示されています。

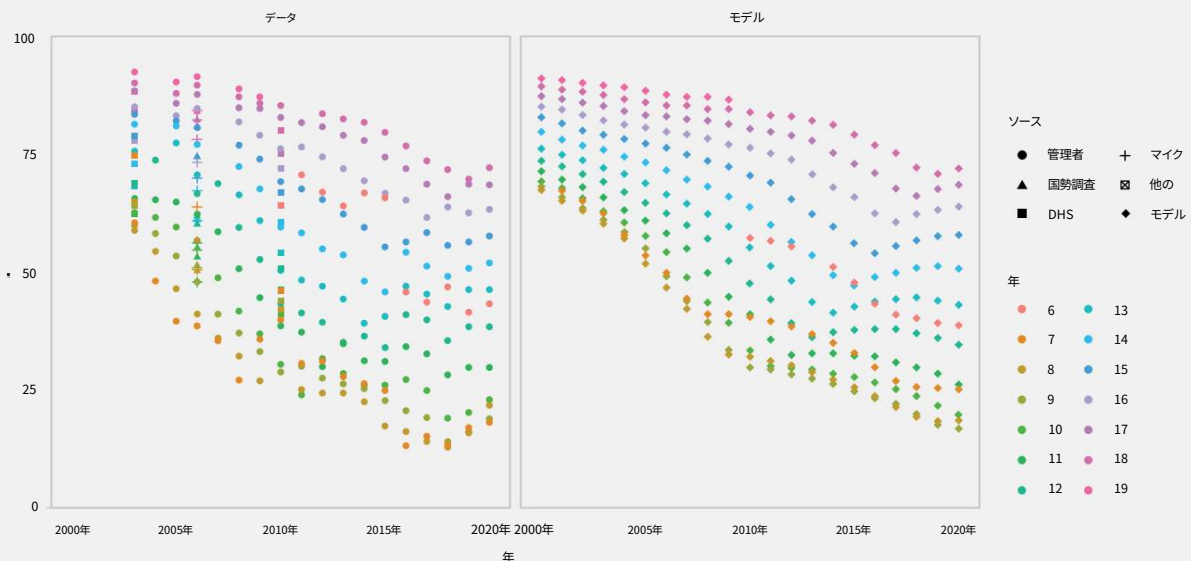
Visualizing Indicators of Education for the World (VIEW) の Web サイトには、<https://educationestimates.org/> からアクセスできます。これは、完了率推定モデル(Box 12.2) の結果を提示するために 2021 年 12 月に開始されました。これは、ユネスコ統計研究所 (UIS) によって作成された学校外率モデルと世界教育モニタリング(GEM)レポートの結果を利用して、2022 年 9 月に拡張されました。その目的は、これら 2 つの主力指標の推定モデルの理論的根拠を示し、各国がデータの品質を反映できるように支援することです。



個別のページには、教育レベル、国、地域、所得グループごとの 2 つの指標ごとの具体的な結果が表示されます。この Web サイトでは、ユーザーが年齢別の推定値をプロットすることにより、学校外の率モデルの詳細を調査することもできます(図 12.2)。左側のパネルは、各年齢に固有の色が割り当てられ、各データソースに固有のマーカーが割り当てられた、観察されたデータ シリズをプロットしています。右側のパネルは、年齢別の推定不就学率シリズをプロットしています。ドロップダウンメニューからのさらなるオプションを使用すると、ユーザーは年齢、年、コホートごとに結果を確認できます(たとえば、2000 年に学校入学年齢にあった人の学校外の進路など)。

図 12.2:

複数のソースからのデータを最大限に活用した学校外推定モデル  
年、年齢、データソース別の不就学率、観察データと推定値、ブルキナファソ、2000 ~ 2020 年



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_2](https://bit.ly/GEM2023_fig12_2)

注: DHS: 人口統計および健康調査。MICS: 複数の指標クラスター調査。

出典: VIEWウェブサイト。

UIS は現在も国ごとの正式な修了率と未就学率を報告しています。しかし、持続可能な開発目標 (SDG) 4 指標に関する技術協力グループは、2 つの機会モデルの結果の使用を承認しました。1 つは、国の所得グループ、地域平均、および世界平均を報告することです。第二に、過去 5 年間に行政データを報告していない国については、不就学率の全国値を報告すること(UIS, 2022c)。

学齢期の児童、中学校学齢期の青少年は 14%、高等学校学齢期の青少年は 30%。

東アジア、東南アジア、中南米、カリブ海諸国、サハラ以南のアフリカでは不就学率が停滞しているが、中央アジアと南アジア（23%から20%）、北アフリカと西アジアでは低下している。（17% から 13%）。サハラ以南のアフリカは、学校に通っていない子どもの絶対数が増加している一方で、学校に通っていない割合が減少しているという点で、特殊なケースである。2015年以来、この地域の不就学率は年間わずか0.1パーセントポイント低下している一方、不就業人口は1,200万人増加している。その結果、サハラ以南アフリカの未就学率（29%）は、他の地域よりも 10 パーセントポイント高いままです。これは急速な人口増加の結果であり、学齢人口は 2015 年から 2021 年の 6 年間で 5,000 万人増加しました。

モデルのコホート構造は、長期的な安定した傾向を捉えるために適切に設計されています。この報告書は 187 の国と地域の未就学率を推定していますが、調査データしか入手できない多くの国では誤差の範囲が大きいものの、エリトリアやソマリアなど、対象外となっている国はほんの一握りです（囲み 12.3）。アンゴラやコンゴ民主共和国など。

“ 学校閉鎖によって教育システムが被害を受けただけでなく、その監視メカニズムも被害を受けた ”

ただし、このモデルは、そのような傾向からの突然の逸脱を捉えるにはあまり適していません。教育システムにおいてこの種のイベントは比較的新しいですが、新型コロナウイルス感染症のパンデミックはまさにそのようなケースを示しました。したがって、学校閉鎖が入学数にマイナスの影響を与えたかどうかを理解するには、行政データの短期的な変化を分析する必要があります。残念なことに、学校閉鎖によって教育システムが被害を受けただけでなく、その監視メカニズムも被害を受けました。一番多い時まで

2023年3月の最新のUISリリースによると、2019年と2021年に初等中等教育の入学数データを報告した国はわずか27%でした。データが存在する場所であっても、解釈が難しい場合があります。学校に通えない子どもの数の増加が本物であるのか、それともデータ収集時の特定の混乱の影響を受けたのかは不明です。

もっともらしい仮説の 1 つは、入学に影響がある場合、学校への愛着がより希薄であるため、年長の生徒、特に最も恵まれない状況にある生徒により大きな影響を与える可能性が高いということです。不確実性が続き、経済的圧力が増大する中、収入を得て家族を養える可能性のある学生は早期に学校を中退する可能性が高かったでしょう。対照的に、パンデミックが年少の子どもたちに与える影響はそれほど大きくなかったはずだ。ドミニカ共和国、ラオス人民民主共和国、ジンバブエなど一部の国では、高等教育レベルほど中退率が高かったという証拠がある。

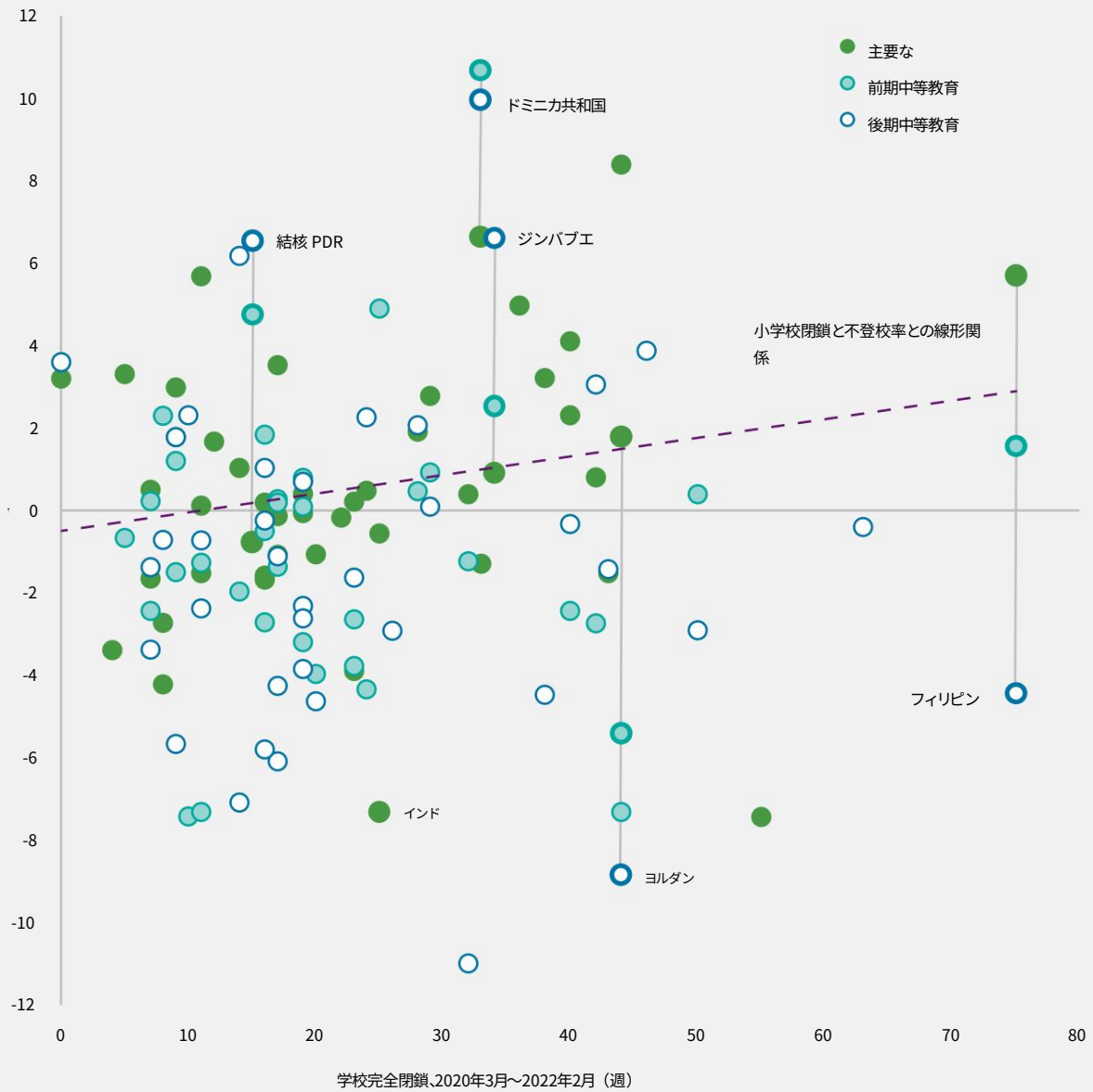
しかし、ヨルダンやフィリピンなど他の国は逆のパターンに従いました。

一般的な結論を出すのは難しいです。このサンプルの中で学校閉鎖が最も長かったフィリピンは、初等学校欠席率が大幅に増加（6パーセントポイント）したが、後期中等学校欠席率は大幅に減少した（4パーセントポイント）と報告されている。2019年から2021年の間、平均的な完全な学校閉鎖期間があったものの、部分的な学校閉鎖期間が最も長かった国の一つであるインドは、初等学校の不登校率が大幅に減少した（7パーセントポイント）と報告した。中等学校外就学率についてはデータが報告されていない。インドとフィリピンを除くと、約 50 か国の学校に通えない人口は、小学校学齢期の児童では一定のままであるが、中学校学齢期の青少年では減少（3.3%）し、その他の国では増加しているようである。高等学校就学年齢の青少年（3.9%、つまり50万人強）。平均して、学校閉鎖の期間が長くなるにつれて、初等学校の不登校率は増加します。完全な学校閉鎖が 22 週間続くごとに 1 パーセントポイント増加します。しかし、これは弱い関連性であり、二次的な不就業率には当てはまりません（図 12.3）。

図 12.3: 学校閉鎖

の期間が長くなるにつれて、不登校率の増加が高まる

教育レベル別の小学校（2020～22年）における不登校率（2019～2021年）と学校が完全に閉鎖された週数の変化



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_3](https://bit.ly/GEM2023_fig12_3)

出典: GEM レポート チームによる世帯調査データの分析。



## ボックス 12.2:

## 2015 年以降の進捗: SDG 指標 4.1.2

同様の方法論に従った推定モデルによると、SDG のグローバル指標 4.1.2 である修了率は、未就学率（すべての学齢層で -1.4 パーセントポイント）よりも早く改善しました（Dharamshi et al. ,2022）しかし、もっぱら世帯調査と国勢調査に基づいています。世界的には、2015 年から 2021 年にかけて修了率が上昇し、初等教育では 85% から 87% (2.1 パーセントポイント)、前期中等教育では 74% から 77% (2.8 パーセントポイント)、後期中等教育では 54% から 59% に上昇しました。(4.9パーセントポイント)。サハラ以南のアフリカは、依然として世界平均を初等教育 (64%)で20ポイント以上、前期中等教育 (45%)と後期中等教育 (27%)でほぼ30ポイント下回っている。

入学率に比べて修了者数の伸びがこのように速いということは、教育開発を拡大するだけでなく、より多くの学生が各サイクルの終わりに到達できるように、よりタイムリーな入学と反復回数の削減を通じてより効率的にする必要があることを示唆しています。

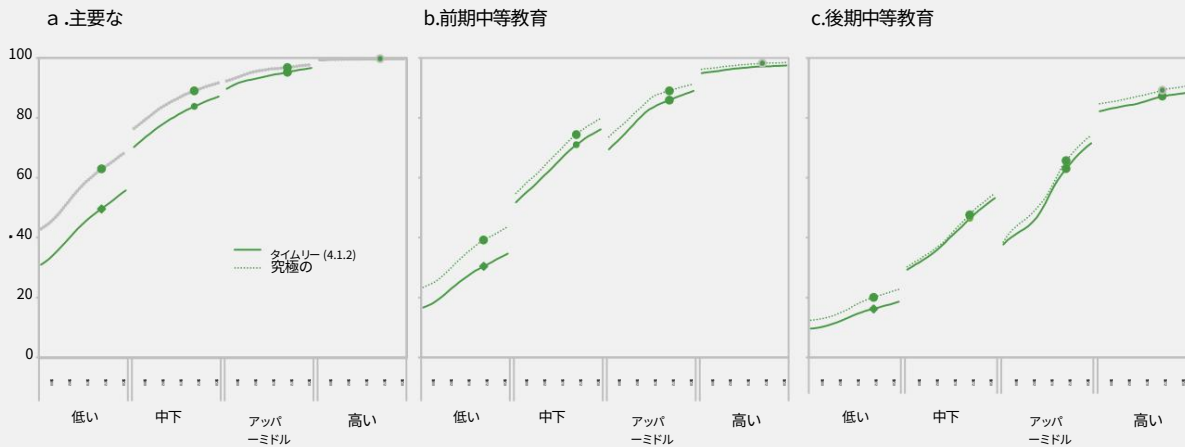
SDGの修了率指標は、卒業年齢より3歳から5歳上の人々を対象として正式に定義されていますが（たとえば、初等教育修了率は、正式に小学校を11歳までに卒業する必要がある教育制度では14歳から16歳を対象に計算されています）、この「タイムリーな」修了率であっても、入学の遅れや繰り返しの組み合わせにより、各サイクルの終わりにさらに遅れて到達する子供や若者を見逃してしまう可能性があります。これは特に貧しい国に当てはまります。たとえば、低所得国では、2021 年の適時完了率は 56% でしたが、「最終的な」完了率は 69%、つまり 13 パーセントポイント高かった(図 12.4)。

世界的に見て、予定通りの完了と最終的な完了との間のこの差は、2015 年以降 5.1 パーセントポイントから 4.6 パーセントポイントに減少しました。

思春期や若者が労働市場に引き込まれたり、女子の場合は結婚や出産に追いつけられなくなったりするにつれて、前期中等教育 (4.4%ポイント)と後期中等教育 (3.3%ポイント)では、適時修了と最終修了の差が縮小している。しかし、全体的に見ると、世界全体で 92% が初等教育、81% が前期中等教育、62% が後期中等教育を最終的に修了していることになります。

図 12.4:

低所得国では小学校を遅れて卒業する子供たちが多すぎる  
国の所得階層および教育レベル別の修了率、2000 ~ 21 年



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_4](https://bit.ly/GEM2023_fig12_4)  
出典: VIEWウェブサイト。

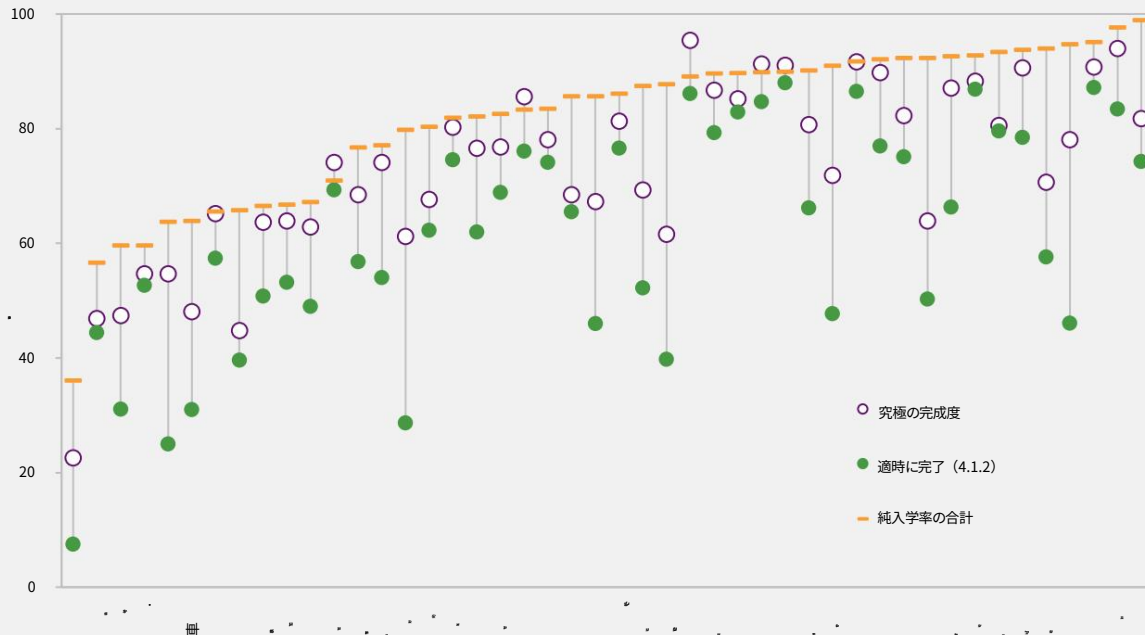
簡単に言えば、高い入学率は高い修了率を保証するものではありません。マダガスカルでは、2014 年の純就学率の合計（つまり、100% から初等学校未就学率を引いたもの）は 92% でした。しかし 6 年後、小学校を予定どおりに修了しているのは 50% だけで、最終的には 64% が卒業すると予想されていました。(図12.5)。この差の主な理由は留年率の高さです。マダガスカルでは、小学生の 22% が留年していました。このことは、ベナン、ブルンジ、チャド、ウガンダなど、入学から修了までに大きな隔たりがあり、この期間の留年に関するデータもあるすべての国で検証されています。2030 年までに修了率を向上するには、入学の遅れと留年という 2 つの課題を克服する必要があります。

次のページに続く

## ボックス 12.2: 続き

図 12.5:

就学率が比較的高い多くの国では、大部分の生徒が小学校を卒業していない  
一部の低所得国および下位中所得国における初等純入学率の推定値（2014年）および（適時かつ最終的な）初等修了率（2020年）



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_5](https://bit.ly/GEM2023_fig12_5)

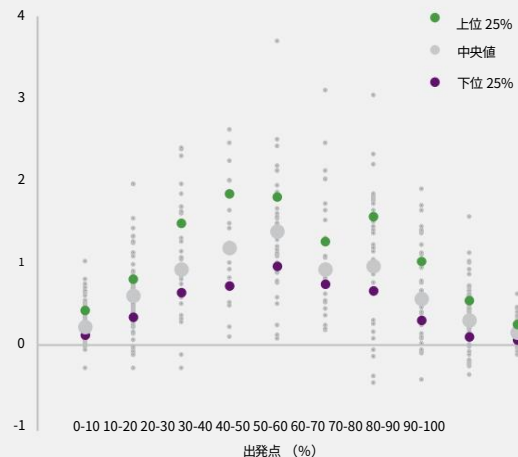
出典: VIEWウェブサイト。

今後数年間に各国が進歩する速度を予測するには、過去のデータが必要です。各国の国家ベンチマークに向けた進捗状況に関する最初のレポートの一部として、最近観察された進捗状況が期待を満たしているかどうかを評価するための基礎として、出発点を考慮した各国の進捗状況が分析されました（UISおよびGEMレポート、2023年）。現在の完了率が約50%であった国では進捗が大きく、それより低いまたは高いところからスタートした国では進捗が遅れる傾向があります。後期中等教育修了率の場合、修了率が60%から70%の範囲にある国の中で、2000年から2015年の平均的な国の年間増加率は1パーセントポイント弱でした。しかし、最も遅い25%の国では年間0.7パーセントポイント未満の改善しかありませんでしたが、最も速い25%の国では年間ほぼ1.6パーセントポイントの改善でした（図12.6）。2023年の時点で、後期中等教育修了率は世界的に60%に達すると予測されています。過去の平均的な進捗率であれば、2030年までに66%に達するでしょう。歴史的に最も速い国の25%のレベルであれば、70%を超えることになります。

図 12.6:

各国の進捗率は開始点の50%に近づくにつれて増加し、その時点からは徐々に減少します。

後期中等教育修了率の年間パーセンテージ変化（出発点および四分位別、2000～15年）



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_6](https://bit.ly/GEM2023_fig12_6)

出典: VIEWデータベースに基づくGEMレポートチームの分析。



## ボックス 12.3:

## ソマリアでは小学校を修了する子供は5人に1人にも満たない

ソマリアは30年にわたり国家の解体、紛争、不安定に苦しんできたが、干ばつや飢饉のエピソードによって、断続的に、しかし最近ではさらに悪化している。公教育制度も同様に崩壊に見舞われている。2020年、小学校のうち公立はわずか3%、私立だが公的支援を受けているのは39%だった。中等学校のうち、5%が公立、22%が私立だが公的な支援を受けていた（ソマリア連邦政府、2022）。

教育制度が崩壊するにつれ、この国の教育発展を監視する取り組みは苦戦している。現在までのところ、ソマリアは、1970年の記録開始以来、SDGの主題指標4.1.3、初等教育の最終学年までの総入学率（初等教育修了率の代用）に関するデータポイントが存在しない唯一のアフリカの国です。

代表的な世帯を抽出するための国勢調査が存在しないため、特に遊牧民人口、急速な都市化、約110万人の国内避難民といった最も極端な人口統計条件の組み合わせにおいて、世帯調査の結果を一般化する試みが困難となっている。推定人口1,700万人のうち5人（世界銀行、2019年）極度の治安悪化により、現地調査はリスクの高い活動となり、最も脆弱な地区の一部が多くの調査から除外される結果となっています。教育に関する質問も一貫性のない方法で行われており、比較することができませんでした。

それにもかかわらず、過去20年間のさまざまな世帯調査のデータをつなぎ合わせて、暫定的な結論を導き出すことができます。2006年の複数指標クラスター調査は、この一連の調査のうち2番目で最後の全国的な代表的な調査であり、ベースラインを提供しています。同報告書は、主要な純出席率を23%と推定しており、その範囲は、最も貧しい5番目の世帯では5%未満、最も裕福な5番目の世帯では53%に及ぶ（そして農村部の12%から都市部の41%まで）。第二の純出席率は7%で、その範囲は最も貧しい5分の3の1%未満から最も裕福な5分の1の世帯の22%でした（農村部の1%から都市部の14%）。（ユニセフ・ソマリア、2006年）。これらのデータに基づいて、GEMレポートチームは、2006年の初等教育修了率は24%（女子は18%）、後期中等教育修了率は6%（女子は1.5%）であると推定しました。

治安状況が若干改善した近年、国家を代表するものに近い2つの調査が実施された。

しかし、彼らは矛盾した見積もりを提供しています。2017年のソマリア高頻度調査の第2波では、主要な純出席率が33%に増加した可能性があることが示唆されました。また、国内避難民(25%)と遊牧民(10%)ではその割合が低いと推定した(世界銀行、2019年)。しかし、2018年から2019年のソマリア保健人口統計調査では、より悲観的な説明が提供されており、主要な純出席率はわずか18%（男子は20%、女子は17%）であることが示唆されています。また、15歳から19歳の女子の初等教育修了率の上限を推定し、19%が「ある程度の初等教育」を受けていると示唆しましたが、これは過去20年間に教育の進歩がなかったことを示唆している（ソマリア総局）国家統計局、2020年）。

後者の説明は、2020/21年度の純初等就学率が16%であったことを示す行政データとも一致している（ソマリア教育文化高等教育省、2021年）。したがって、教育開発は2006年の基準値から後退しており、推定13%から17%の子どもたちが6年生から8年生に到達していると結論付けることができます。6歳から13歳の子どもの45%は一度も学校に行ったことがないと推定されています（ソマリア）連邦政府、2022）。この指標に基づくと、ソマリアは、チャド、南スーダンと並んで、世界で教育が最も遅れている3つの国の1つです。

教育状況を評価する際に特に難しいのは、学校に通う子どもたちのかなりの割合がコーラン学校に通っていることである。2018年から2019年にかけて、学校に通っている9歳の子どもの5人に2人のうち、半数が世俗学校に通い、半数がコーラン学校に通い（ソマリア連邦政府、2022年）、多くの子どもたちが両方の学校に通っていた。初歩的な環境にもかかわらず、これらのイスラム学校は、地域社会の所有権もあって、危機の時期に正式な学校が崩壊したときの代替手段を提供してきた（モハメド・アブディ、2003年、モイ、2012年、ソマリア連邦政府、2018年）。それにもかかわらず、それらは教育省の監督下にないため、課題が生じています（ソマリア教育文化高等教育省、2017）。

## 学ぶ

アクセス統計や修了統計と比較すると、学習の分析は特有の課題に直面しています。まず、学習成果に関するデータは入手が非常に困難です。たとえば、5か国中4か国では、2年生と3年生の学習に関するデータがありません。およそ2か国に1か国では、初等中等教育終了時の学習データがまったくありません。傾向データはさらに希少です。2013年以降、低所得国および下位中所得国82か国のうち、せいぜい13か国で、初等教育終了時の読書に関する観察が2つありますが、レベルと科目の他の組み合わせでは傾向データポイントがさらに少なくなります。第二に、たとえ傾向データが存在するとしても、最低習熟度の比較可能な尺度として複数の評価を調整するためのUISによる多大な努力にもかかわらず、時間の経過に伴う変化の堅牢な評価を可能にするには品質が不十分です(UIS, 2023a)。これらの尺度には、いくつかの基本的なスキルのみが含まれています。ライティングは、その重要性にもかかわらず、その中には含まれていません。

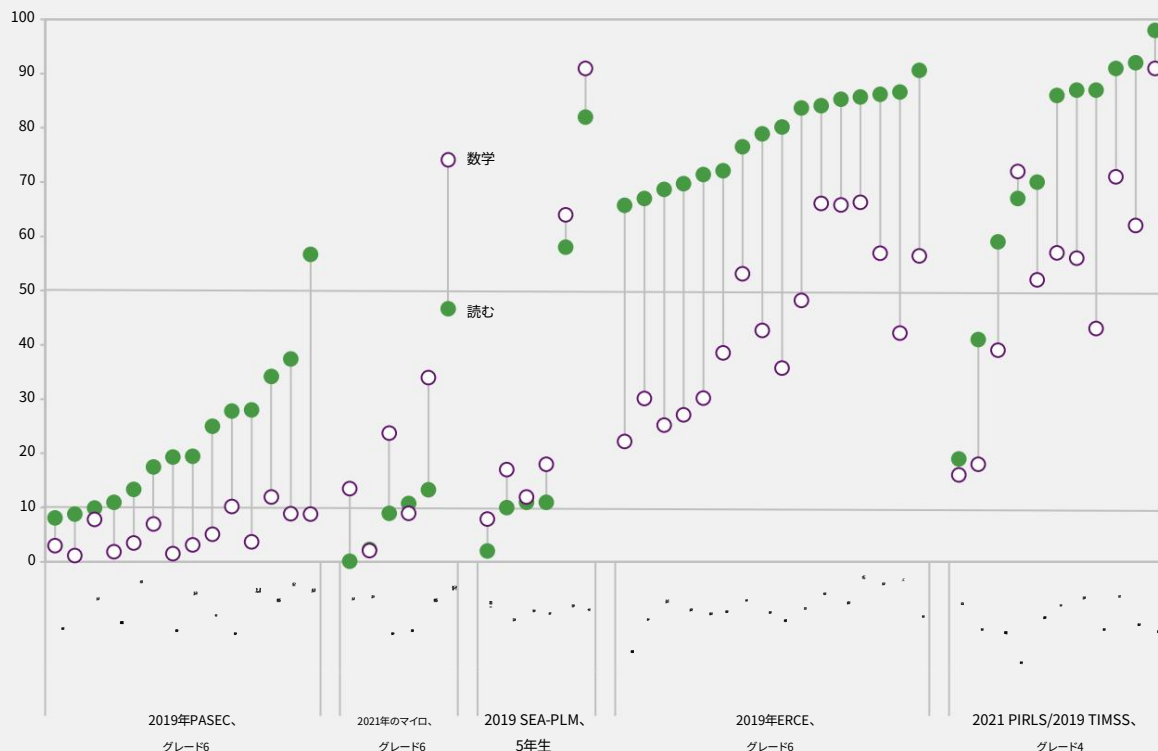
これはテクノロジーの影響を受ける可能性のあるスキルでもありません(フォーカス 12.1)。

“ ”  
 およそ2か国に1か国では、初等中等教育終了時の学習データがまったくありません。  
 ”

入手可能なデータは、低・中所得国が普遍的な最低習熟度に達するには程遠いことを示しています。2019年以降のデータが存在する31の低・中所得国の中で、小学校卒業時点で大多数の子どもが読解力と数学の両方で最低限の習熟度に達しているのはベトナムだけである。対照的に、これらの国のうち18か国では、読解力や数学の最低限の習熟度に達している子どもは10%未満です(図 12.7)。

図 12.7: ほとんど

の低所得国および中所得国は、普遍的な最低限の習熟度には程遠い  
 一部の低所得国および中所得国、小学校卒業時に読解力と数学の最低習熟度以上の生徒の割合、2019~21年



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_7](https://bit.ly/GEM2023_fig12_7)

注: 2019年のERCEの結果は、その結果をPIRLSおよびTIMSSの結果と同等としたロゼッタストーンプロジェクトの結果によって調整されています(UIS, 2022b)。ERCE: 地域比較および説明研究。MILO: 学習成果への影響のモニタリング(プロジェクト)。PASEC: CONFEMEN教育システム分析プログラム。PIRLS: 国際的な読書リテラシー研究の進歩。SEA-PLM: 東南アジアの初等学習指標。TIMSS: 国際的な数学と科学の研究の動向。

出典: UIS データベース。

完了 (4.1.2)と学習 (4.1.1)に関する2つのSDGターゲット4.1のグローバル指標を1つの尺度に結合することは、進捗状況を把握するための簡潔な方法です。これは、SDG指標に関する機関間および専門家グループによって、グローバル指標4.1.1を細分化した形式として認識されています。UISとGEMレポートは、この指標を「将来への準備ができていない」子どもの割合を表すものと考えており、UISはこれを指標4.1.0としてリストしています。この指標は、政策立案者、世論、国際社会の注目を、教育レベル(3年生、初等教育の終わりおよび中学校の終わり)に達し、特定の科目に習熟している人口全体の割合に注目させます(読解力または数学)、世界の最低熟練度レベルに応じて。たとえば、ペナンでは、小学校卒業時点で子どもの45%が最低限の読解力を達成しました。しかし、子どもの3人に1人が小学校卒業に達していないことを考慮すると、小学校就学年齢コホートの子どものうち最低限の読解力を達成したのはわずか30%にすぎません。

この分析を拡張すると、子供たちが一方または両方の科目で習熟度を達成する程度がわかります。

たとえば、チャドとコンゴでは、2科目のうち少なくとも1つで最低限の習熟度を達成した子どもは5人に1人だけでしたが、ケニアとマダガスカルでは5人に3人が最低限の習熟度を達成しました。全体として、サハラ以南のアフリカで初等教育を終了し、最低限の読解力または数学の習熟度を達成している子どもの5人に1人のうちでも、読解力と数学の最低限度の習熟度を達成していると思われるのは3人に1人だけである(図12.8)。

“

2030年までにすべての子どもが最低限の学習能力に達するには、年間平均進歩が少なくとも2.7パーセントポイントでなければなりません

”

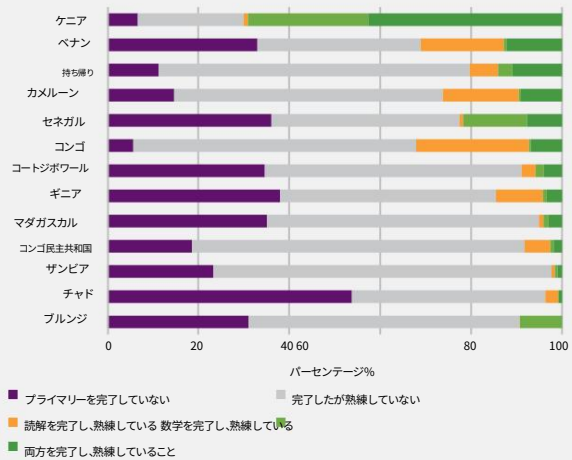
学習の進歩を予測するには、過去の傾向を考慮する必要があります。2030年までにすべての子どもが最低限の学習能力に達するには、年間平均進歩が少なくとも2.7パーセントポイントでなければなりません。まばらな傾向データをつなぎ合わせると、2000年から2019年の初等教育終了時に観察された読解力の平均進歩はわずか0.4パーセントポイントでした(UIS、2023b)。

国の所得グループ別に分類すると、低所得国と下位中所得国は改善(年間0.71パーセントポイントずつ)し、一方、上位中所得国と高所得国は悪化(年間0.06パーセントポイントずつ)した。それを支える一つの要因

図12.8:

読み書きや数学の最低限の習熟度に達している少数のアフリカの子供たちの中で、両方の習熟度を達成しているのは3人に1人だけです。小学校の修了状況と初等教育終了時の最低学習能力状況別の小学校学齢人口の分布(サハラ以南を選択)

アフリカ諸国、2019～2021年



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_8](https://bit.ly/GEM2023_fig12_8)

注:最終修了率(つまり、予想される修了年齢から最大8年以内に修了)が使用されました。

出典: GEM レポート チームによる国際的な学習評価と世帯調査データの分析。

貧しい国の学習成果の急速な向上は、学校給食などによる栄養状態の改善によるものである(焦点12.2)。これらの推定値は、学習危機に関する議論に情報を提供するために重要ですが、細心の注意を払って使用する必要があります。子供たちの52%は、学習傾向を推定するのに十分なデータポイントが存在しない国に住んでいます。

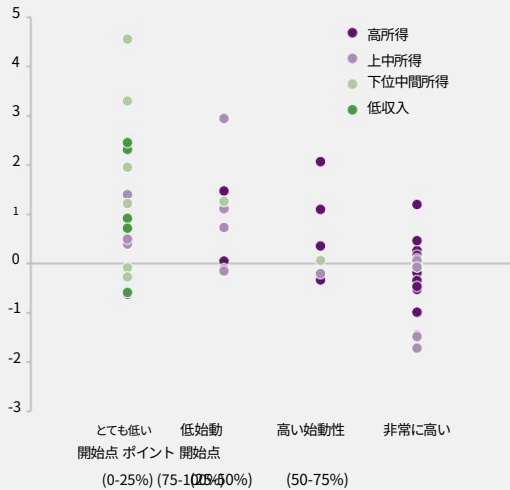
傾向を見るもう1つの方法は、修了率について上で示したように、各国の出発点に対する最低熟練度レベルの年次変化を分析することです。2011年以降、初等教育終了時に最低限の読解力を備えた生徒の割合は、低いスタート地点から始まったものの、貧しい国で急速に増加しています(図12.9)。

同様の進歩の分布は、初等教育終了時の数学の習熟度を特徴づけます。アルメニアは、最低習熟度が50%～75%に達する学生の割合でスタートした国のグループの中で、平均を大きく上回って、年間2.4パーセントポイントずつ進歩しました。トルキエは平均をさらに上回り、年間3.3パーセントポイントで進歩しました。トルキエでは学習成果が向上

図 12.9:

貧しい国のほうが豊かな国よりも早く読解力のレベルが向上した

初等教育終了時に最低レベルの読解力に達した生徒の割合のパーセンテージ・ポイントの年平均変化（開始時点および国の所得階層別、2011～21年）



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_9](https://bit.ly/GEM2023_fig12_9)

出典: GEM 国境を越えた評価データを使用したチーム分析を報告します。

これは、学習成果の優先順位の高まりとともに、公教育支出が2010年のGDPの3.8%から2019年の4.4%に増加したことに関連している(Kitchen et al., 2019)。

学習成果の伸びが遅いという推定値には、教育制度に大打撃を与えた新型コロナウイルス感染症の影響さえ考慮されていない。新型コロナウイルス感染症が学習成果に及ぼす影響については、その規模や不平等な分布だけでなく、それが短期なのか、一回限りののか、長期にわたるのか、今後何年にもわたって学生の学習軌跡に影響を与えるかについても大きな疑問が残っている。

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)の影響に関する国を超えた最初の確固たる証拠は、4年生を対象とした2021年の国際読書リテラシー調査 (PIRLS)の進捗状況であり、その結果は2023年5月に発表された。高所得国が参加した。これらの国のうち 32 か国については、2016 年と比較した進歩を評価できる可能性があります。ある意味、2021年のPIRLSは、新型コロナウイルス感染症が学習に悪影響を及ぼしたことを裏付けている。32か国中21か国は2021年の成績が2016年よりも悪化した、8か国は同じレベルを維持し、3か国は改善した。しかし、結果は予想ほど悪くなかったとも解釈できます。

2016年から2021年の間に達成度スコアが低下した21か国のうち10か国では、2011年から2016年の間にもスコアが低下しました。

2016年から2021年までのPIRLSスコアの平均低下は8ポイントで、これは子どもたちが学年で学ぶ内容の約5分の1に相当するが、混乱の大きさを考えると影響は小さい。それでも、これらの国がほとんどの学生にとって学習の継続性を維持する機会が豊富にあった裕福な国であったことは重要な考慮事項です。

PIRLSとは別に、他の国境を越えた評価データの発表を期待しながら、過去2年間にいくつかの国固有の研究が発表されました。しかし、それらはSDG 4の世界的な習熟度レベルに固定されており、これらの研究が異なる時期、レベル、科目で実施されているため、比較可能性はさらに妨げられています。それにもかかわらず、これらの研究は、新型コロナウイルス感染症が教育システムに打撃を与えたことを示唆しています。

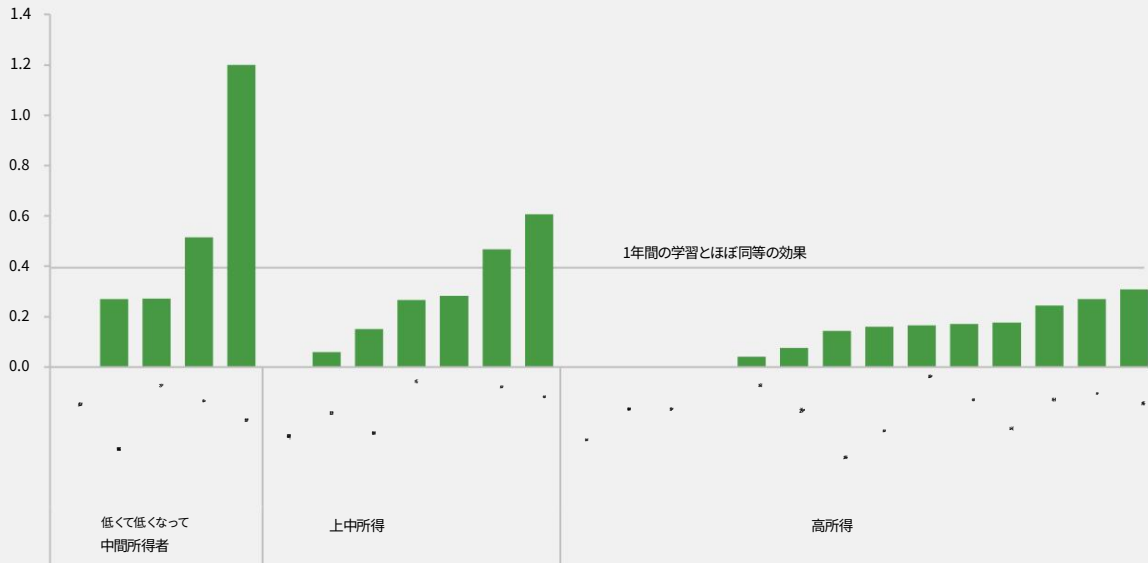
これは特に貧しい国に当てはまるようで、学校は長期間閉鎖され、遠隔教育のソリューションは裕福な国に比べて少なく、効果も低かった。ほとんどの研究は高所得国からのものであるため (Hammerstein et al., 2021a; Moscoviz and Evans, 2022; Patrinos et al., 2022)、低所得国における影響を過小評価しているのではないかと懸念がある。

国ごとの研究では、さまざまな結果を使用して学習損失を測定します。学習成果の標準偏差への影響 (ばらつき)の尺度)を表現すると、共通の尺度と比較基準が提供され、国をまたいだ比較が容易になります。これらの研究はデザインも異なります。たとえば、生徒が学校に戻った後に観察された学習成果は、一部の研究の過去の傾向に基づいて期待される成果と比較されますが、GDPにおける新型コロナウイルス感染症以前に実際に観察された成果と比較されます。おそらく年少の子供の自己調整スキルが弱いため、学習損失は中等学校よりも小学校の方が大きかったという証拠があります (Hammerstein et al., 2021)。したがって、小学校での証拠がある国では、中等学校で実施される国での研究と比較して、学習損失が大きくなる可能性があります。

このデータは、国や遠隔学習方式によって学習損失の規模に大きなばらつきがあり、高所得国ではその影響が小さいことを明らかにしています (図12.10)。最大の損失はブラジルとメキシコで観察されており、通常1年間の教育に相当する学習成果の標準偏差の40%を超えていた。カンボジアとマラウイでも大きな影響が測定されました。しかし、サハラ以南のアフリカ6か国を対象とした、より堅牢な「学習成果に対するモニタリングの影響」調査では、大きな影響は示唆されなかった (UIS, 2022a)が、解釈には注意が必要である。パンデミックが発生した場合、進歩の欠如はマイナスの展開となります。

図 12.10: 新型コロナ

ウイルス感染症による学習喪失は貧しい国ほど顕著である学習喪失の標準化された尺度、選択された国



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_10](https://bit.ly/GEM2023_fig12_10)

注: 縦軸の標準化された尺度は、学校閉鎖による学習成果の損失を、対応する成果の標準偏差で割ったものを表します。学習損失の尺度とその標準偏差は、新型コロナウイルス感染症後のデータを含む 31 件の研究、つまり生徒が学校に戻った後に得られた学力データを含む研究から抽出されています。シミュレーション研究は破棄されました。方法 (例: 違いの違い)、教育レベル (例: 初等、中等)、対象分野および対象集団 (例: 同じ国の地域) は、研究全体にわたって国間および国内で異なりました。国ごとに複数の推定値が利用可能な場合は、平均が計算されました。太平洋諸島のデータは集計されており、太平洋諸島の読み書き能力と計算能力の評価研究の読解力と数学について報告されています。

出典: 各国の調査に基づいた GEM レポート チームの学習損失推定値。

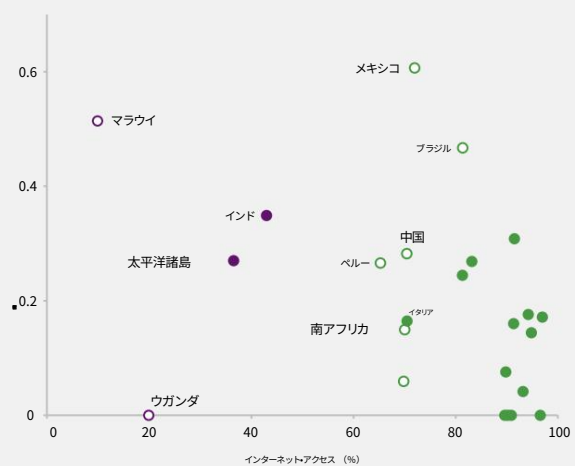
図12.11:

学習損失の大きさは、学校閉鎖とインターネットアクセスの期間に比例する  
新型コロナウイルス感染症の前後での学習喪失の標準化された尺度

a. 学校が完全に閉鎖された週との比較 (2020年3月~2021年10月)



b. インターネットアクセスとの比較



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_11](https://bit.ly/GEM2023_fig12_11)

出典: GEM レポート チームによる学習損失の推定と UIS データの分析。



予想のとおり、学校中断が長期化した国、通常は低所得国では、学習損失がより大きくなりました(図12.11a)。学習損失と学校閉鎖の週数との相関関係は、国全体で  $-0.72$  でした。たとえば、メキシコの学習損失の規模は、53週間の学校閉鎖中に標準偏差の61%でしたが、コロンビアの生徒は23週間の学校閉鎖中に6%の学習損失を経験しました。

学習損失は、学生がインターネットにアクセスできない国でより大きかった(図12.11b)。

学習損失とインターネット アクセスとの相関関係は、国全体で  $0.48$  でした。人口のせいぜい 20% がインターネットにアクセスできるマラウイ (ウガンダは除く) では、学習能力の低下は少なくとも 1 年間の学校教育に相当しました (>40%)。対照的に、人口の 90% 以上がインターネットを利用しているオーストラリア、デンマーク、日本、スペインでは、学習損失は小さいか無視できるほどでした。

アクセス。

### 焦点 12.1: 執筆ツールとテクニックは (どのように) 重要ですか?

学校で教えられる基本スキルの「3R」の一部であるにもかかわらず、作文は、読解や数学とは異なり、標準化された学習評価に含まれることはほとんどありません。

スペイン語の頭字語「ERCE」で知られる、ラテンアメリカにおける2019年の地域比較説明研究評価には、書くスキルを評価するモジュールが含まれていたが、その結果は、書くことへの苦勞が少なくとも読むことと同じくらい広範囲に広がっていることを示した。広く普及しています。米国では、

全国教育進歩評価 (NAEP) には、2007 年、2011 年、2017 年に作文モジュールが含まれていました。2011 年の結果では、男女差が顕著であり、女子の 37% が熟練または高度なレベルで成績を収めたのに対し、男子は 18% でした。2017 年の結果は、予備的な分析で影響を与える交絡因子が明らかになったために公開されていません。特に、筆記タスクは以前はペンと紙のタスクでしたが、2011 年の評価ではラップトップに移行され、2017 年にはタブレットに移行されました。

ライティング テクノロジーの選択によってもたらされる課題は、チョークで石板に書く場合でも、スタイラスでタブレットに書く場合でも、ライティングにはテクノロジーから切り離せない物質的な側面があることを明確に思い出させます。書くことは、それ自体がテクノロジーです (Haas, 2013)。他の人が読めるように視覚的なマークを作成することには、数千年にわたる歴史があり、つま先、指、または棒で砂に絵を描くことから始まりました。他の筆記面や筆記具には、パピルス、粘土、羽根ペンで塗布されたインク、機械式タイプライターなどがあります。

“ライティングにはテクノロジーから切り離すことのできない物質的な側面があります”

テクノロジーはまた、自動スペルチェックなどのありふれたものから、オンラインでの共同批評を可能にするなど具体的ではないものまで、文章の分野でも果たす役割を果たしています。支援技術は、書くことと話すこととの境界があいまいになる傾向があるとしても、書くことの鍵でもあります。頻で制御される仮想キーボード (Lange, 2011) は、書くこととしてカウントされるかもしれませんが、テキスト読み上げ合成への足がかりです。逆に、音声からテキストへの変換という比較的確立された技術でさえ、これまでのところ、教室での機械による筆記への継続的な依存を軽減することはできませんが、将来的には変化する可能性があります。スウェーデンでの調査では、教師の 3 分の 1 以上が、支援が必要な生徒だけでなく、すべての生徒に対する作文指導を支援するために、「1 回または数回」音声テキスト変換テクノロジーを使用していると報告しました (Fälth and Selenius, 2022)。

しかし、テクノロジーは書くという物理的な行為にも果たす役割があります。一方ではペン、鉛筆、紙、もう一方ではスクリーンとキーボードという 2 つのテクノロジーが主流です。それぞれが言語のパフォーマンスと学習をどのように形作るのかはあまり明確ではありません。さまざまな研究により、各テクノロジーには学習上の利点がある可能性があることが示されています。

多感覚学習 (Shams と Seitz, 2008) は、手書きの学習効果 (Vasylets と Marín, 2022) やメモの保持 (Mueller と Oppenheimer, 2014) の向上を示した実験研究を説明する理由の 1 つである可能性があります。5 歳児の読書脳回路における刺激は、手書きをしているときに見られたが、タイピングをしているときには見られなかった (Lee et al., 2022)。最近のレビューでは、文字や言葉を書くこと、また読むことに関して、特にデジタルペンを含む手書きの利点に関する証拠 (部分的には神経画像による) が文書化されています (Vasylets and Marín, 2022)。

1 つの仮説は、手書きの多様性が学習に有益な刺激を与えるというものです。

対照的に、タイピングに伴うより大きな動きは、それ自体の運動感覚学習の利点をもたらします (Askvick et al., 2020)。ただし、アルファベットの違いは重要です。たとえば、中国語学習では、手書きは学習者の正書法と正書法意味マッピングに利益をもたらしましたが、タイピングは音韻認識と音韻正書法マッピングに利点を示しました (Lyu et al., 2021)。



“

最近のライティング研究では、タイピングがライティングのプロセスとパフォーマンスに有利に働く可能性があるという証拠が示されています。

”

もう 1 つの問題は、執筆テクノロジーの選択が文章のスタイルや文学的品質に影響を与えるかどうかです。直線的な指の動きは運動能力をそれほど要求されないため、学習者はタイピング時により早く「自動」レベルに達することができ、書きたい内容のより高いレベルの機能について考える時間がより多く取れるようになります (Trubek, 2016)。いくつかの真実および疑似実験的証拠は、手書きが優れた書き手になるという方向性を示していますが (Santangelo and Graham, 2016)、最近の筆記研究では、タイピングが筆記プロセスとパフォーマンスに有利に働く可能性があるという証拠が提供されています (Vasylets and Marín, 2022)。メタ分析の結果、手書きとキーボード入力の流暢さには大きな関連性があり、どちらもより優れた作家につながるということがわかりました (Feng et al., 2019)。ノルウェーの 1 年生を対象とした研究では、紙にペンで書かれた文章とタブレットでタッチタイプされた文章の間に違いは見られませんでした (Spilling et al., 2021)。小規模な質的研究では、学生は特に消極的であることが示唆されました。

作家は、入力時に長いテキストを書く意欲が高まりました (Rønningsbakk, 2022)。実際、代替手段としてタイピングを提供することは、特定の学習または機能上の困難に対応する十分に確立された対応策です (Freeman et al., 2005)。

結局のところ、若者は学校以外の日常生活において、特定の状況における主観的な利点と欠点に応じて、異なる筆記テクノロジーを使用する傾向があります (Farinosi et al., 2016)。

どちらを選択するよりも重要なのは、選択したテクニックの習熟度かもしれません。手書きが使用される場合、より良い手書きはより高いテキスト品質 (Limpo et al., 2017; Skar et al., 2021) と学術的成功 (McCarroll and Fletcher, 2017) に関連しています。同様に、タッチタイプ、つまりキーを見ずにタイプする機能がなければ、タイピングは必ずしも手書きよりも速いわけではなく (Weigelt-Marom and Weintraub, 2018)、コンピューター上で書かれたテキストの品質は低下します (Weerdenburg et al., 2019)。より優れたキーボード操作スキルを必要とする学校の 8 年生の生徒は、NAEP の作文課題でより高い得点を獲得しました。

米国の 8 年生の作文習慣と成績に関する NAEP の詳細なデータは、学校の課題をより頻繁に手書きで書くと報告した生徒と、より頻繁にコンピューターを使用する生徒の両方が、より高い作文スコアを獲得していることを示しています (図 12.12)。教師が手書きの初期草稿をコンピューターで編集して仕上げるという混合アプローチを使用するよう奨励している生徒にも同様のことが当てはまります。

タイピング、手書き、またはその 2 つの組み合わせのいずれを使用する場合でも、学生は作文の課題をより頻繁に実行するほど、常に高い習熟度レベルを得ることができました。最も重要なことは、とにかくライティングの課題を頻繁に実行することです。したがって、手書きとタイピングは実生活では相互に排他的ではないため、教室では両方の役割があるように思えます。

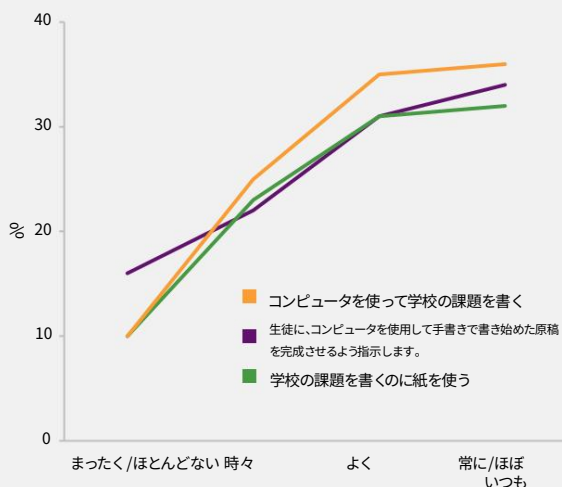
### 焦点 12.2: 健康的な学校の食事は普遍的な教育と学習の鍵です

お腹を空かせた子どもたちは学習能力が低い。学校給食は認知能力をサポートする上で重要な役割を果たすことができます。学校給食が子どもの健康と身体的発達、さらには学校教育にプラスの影響を与えるという証拠は、系統的レビューによって確認されている (Destaw et al., 2022; Kristjansson et al., 2007; D. Wang et al., 2021)。これには、世界最大のプログラムであるインドの昼の食事制度が学習にもたらす利点が含まれます (Chakraborty and Jayaraman, 2019)。

図 12.12: 強力なライ

ターは、手書きで書く人とタイプする人の両方に見られます

8 年生の生徒の、学校の課題を書くためのペンと紙またはコンピューターの使用方法の自己報告と、混合使用を要求する教師の報告頻度によって、作文で「熟練」または「上級」レベルの得点を獲得した、米国、2011年



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_12](https://bit.ly/GEM2023_fig12_12)  
出典: 2011 NAEP。

特に最も恵まれない人々にとってはそうだ (Kaur, 2021)。14の低・中所得国を対象とした費用便益分析では、教育収益だけで1,560億米ドル相当に達し、110億米ドルの費用の10倍の収益となった (Verguet et al., 2020)。

特に家族に料金を請求することなく学校で子供たちに食事を与えること (第22章)は、恵まれない世帯にとって重要な出席インセンティブとして機能します。大規模な学校給食プログラムは、適切に設計されれば、農家を含む地元の雇用の機会も提供できます。

新型コロナウイルス感染症パンデミックの初期段階で学校そのものが閉鎖されている間でも、学校給食プログラムの運営を継続するための強力な努力が払われ (Borkowski et al., 2021)、緊急時における学校給食の重要性が強調されている。

教師の管理能力や教育改革の実施能力が低い、あるいは実施に苦労している国でも、大規模な学校給食プログラムの実施に成功している (Beeharry, 2021)。そのプラスの効果は、実装が弱いプログラムであっても比較的強力です。高度に熟練した技術スタッフを必要としたり、教師に多大な要求を課したりする多くの介入とは異なり、学校給食は規模を拡大しても効果を維持する傾向がある (Crawford et al., 2022)。

さらなる改善が急務となっており、推定で子どもの3人に1人が健康的な食品を手でできていません (Cupertino et al., 2022)。低・中所得国の約7,300万人の子どもたちが、重大な栄養不足を抱えた極度の貧困の中で暮らしています (Drake et al., 2020)。

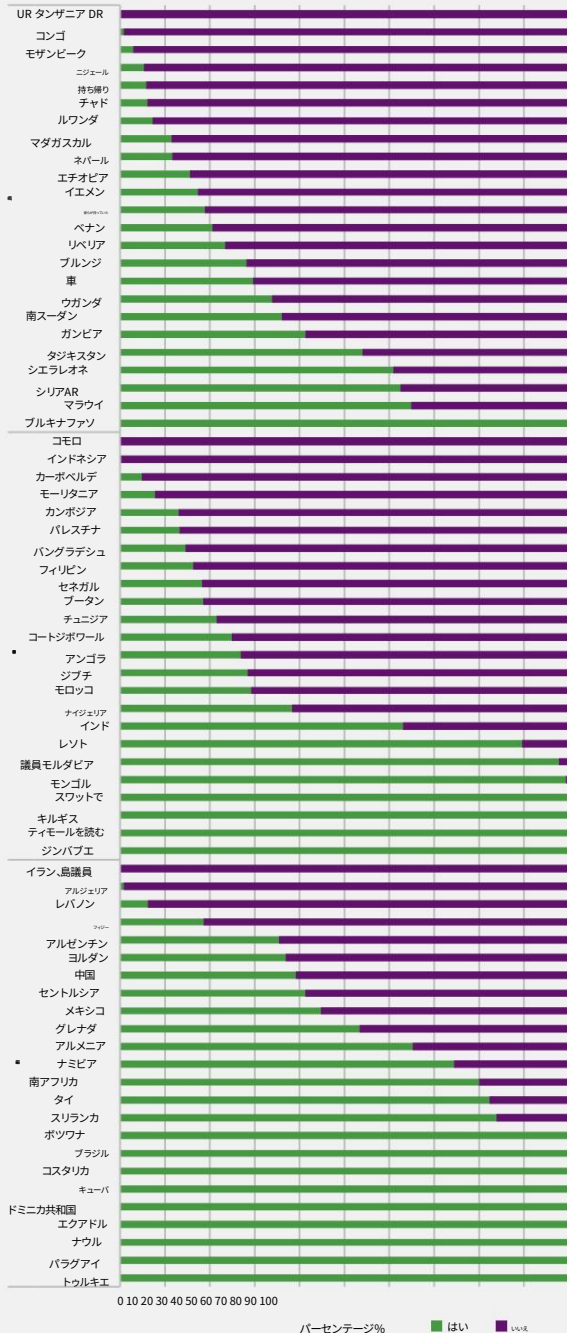
サハラ以南のアフリカでは、子どもの32%、つまりほぼ3人に1人が発育阻害の影響を受けています。中央および南アジアでは、子どもの14%が消耗性疾患に悩まされています (DESA, 2022)。同時に、低所得国および中所得国には、約4,000万人の過体重の5歳未満の幼児と、1億2,000万人の肥満の児童および青少年が住んでいます。飢餓、栄養失調、肥満は三重の負担となっており、学校でバランスの取れた食事を提供することはそれを軽減する重要な部分です。

ほぼすべての国が、何らかの学校給食プログラムを実施しています (Chakrabarti et al., 2021)。2020年、学校給食プログラムは3億8,800万人、つまり学童の約2人に1人に達しました (WFP, 2020)。

残念なことに、低所得国では適用率が最も低くなります (図12.13)。上位中所得国ではほとんどのプログラムが大多数の子どもたちに届けられていますが、最もニーズが高い低所得国や下位中所得国では、より対象を絞ったプログラムがより一般的です。

図 12.13. 学校給食は、最も必要とされる場所で最も制限される傾向がある

### 全国学校給食プログラムの対象範囲、国別所得階層別、一部の国、2020



GEM StatLink: [https://bit.ly/GEM2023\\_fig12\\_13](https://bit.ly/GEM2023_fig12_13)  
出典: WFP (2020)。

学校給食プログラムは多くの課題に直面しています。設計が不十分な場合、貧しい子どもたちの排除経験を悪化させる可能性があります (O'Connell et al., 2022)。学校給食は、栄養価が十分でない場合、栄養失調に対する効果は限られています (H. Wang et al., 2020)。すべての食材が同じように栄養価が高いわけではなく、成長期の子供にとってすべての栄養素の組み合わせが同じように価値があるわけでもありません。同時に、食材は季節ごとに入手可能性、栄養濃度、価格が異なります。不十分な規制とコスト削減により、多くの国のプログラムでは超加工食品の使用が増えています。イギリスでは、中学生は昼食のカロリーのほぼ 80% を中学生から摂取しています。学校給食におけるそのような食品の割合はあまりにも高すぎるが、子供たちが家から持参する弁当は栄養の点でさらに悪い傾向にある (Parnham et al., 2022)。

“

不十分な規制とコスト削減により、多くの国のプログラムでは超加工食品の使用が増えています”

現代の栄養学は、子供のカロリーと栄養のニーズを増大させるために、多様性とコスト効率の高い方法を提供する食事での食品の組み合わせに関するガイダンスを提供します。最も有望なアプローチは、ほとんどの人が日常的に摂取する主食を強化することです。栄養面への配慮は学校給食プロセスの重要な部分であるが、23の低・中所得国は学校給食に関する公式の栄養ガイドラインを公表していない (Aliyar et al., 2015; FAO, 2019)。

Home Grown School Feeding イニシアチブは、学校給食と農業開発および貧困削減を統合することを目的としています。自家栽培の学校給食は、地元の小規模農家や家族農家と学校や学校コミュニティを結びつけることを目的としています。農家は、予測可能な買い手とより大きな投資の機会から恩恵を受け、食料がより短い距離で輸送されるため、複数の持続可能な開発の利益がもたらされます。自家製の学校給食は現在、世界食糧計画によって技術的支援と資源の枠組みによって46か国で支援されている(WFP, 2023)が、他の国々も国の所有の下で同様の多分野にわたる計画を持っている。

小規模農家や学校を地元の食料サプライチェーンに統合するには、輸送、物流のタグ付けと監視、透明性の向上など、テクノロジーを賢明に利用する必要があります。

たとえば、人工知能ベースのルーティングや

米国では、新型コロナウイルス感染症による学校閉鎖中に、スクールバスを使用した学校給食の配達を最適化するためにスケジューリングが使用されました (Smith et al., 2020)。

物流は衛生面でも重要です。世界人口のほぼ 3 分の 1 が毎年食中毒に罹患しています (Cupertino et al., 2022)。コールドチェーン技術の欠如により、アンゴラ、ホンジュラス、ペルー、さらにはサントメ・プリンシペなどの島嶼国を含むいくつかの国で魚の利用が制限されている (Ahern et al., 2021)。自家製の学校給食プログラムが非営利の家族農場からの農産物を使用する場合、例えばブラジルで文書化されているように、肉や魚の汚染は珍しいことではないため、衛生慣行の順守を監視する必要があります (Rosso et al., 2021)。

多くの学校には調理などの基本的なインフラが不足しています。低所得国および中所得国の学校給食プログラム全体で、キッチンを用意しているのはプログラムを主催する学校の約 40% のみです。学校に適切なインフラが不足している場合は、食事を一元的に準備して学校に配布するか、ビスケットなどの乾燥したスナックを提供することで解決できます。

地元産の新鮮な食材を使った栄養価の高い食事は、広く認められた食品安全基準を導入した大型のセントラルキッチンで調理できます。

一元化モデルは、受賞歴のあるケニアの Food4Education イニシアチブ (Food4Education, 2023) によって適用され、成功しました。このプロジェクトには 4 つのキッチンがあり、毎日最大 30,000 人の子供たちに食事を提供する能力があります。学校では、補助金付きの食事代がタッグして支払うリストバンドに請求され、家族はモバイル決済システムを使用してチャージできる。

食品は、食べられる食品と廃棄される食品の両方を含め、地球規模の炭素排出のかなりの部分に直接的または間接的に関与しています。廃棄される学校給食は、不必要な環境負荷であると同時に栄養の不足にもなります (Liu et al., 2016)。特に子供にとって、食べ物はおいしいものでなければなりません。ガーナでの研究では、他に選択肢のない恵まれない子どもたちは、提供される学校給食が気に入らない場合、空腹になることを選択する可能性があることが示されました (Mohammed, 2021)。地元の食文化と調和することは、子供たちが学校で料理のスキルを身につけることを奨励するためにも重要です (Cupertino et al., 2022)。たとえ美味しい食べ物であっても、食べ物を食べることは、必ずしも食事の準備のように学習者に食べ物について教育するわけではありません (Andersen et al., 2017)。少なくとも 2006 年以来、学校環境における栄養関連の健康問題に対処するための世界保健機関の枠組みは、学校給食そのものを越えた、栄養政策、意識向上と訓練、そして良い栄養をサポートするカリキュラムと学校環境を含む総合的な視点を採用してきました。栄養学 (Cupertino et al., 2022)。

