

安価な住宅

セクター
インフラ
不動産

ビジネスモデル詳細

郊外の中低所得世帯に安価な住宅を提供します。

ガーナ

参考リターン
20~25%

時間軸
中期

市場規模
ガーナでは住宅 170 万戸が不足しています。

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アシャンティ

ガーナ：ウエスタン

ガーナ：ノーザン

ガーナ：グレーター・アクラ

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター
インフラ
IF

開発の必要性：SDG6「安全な水とトイレを世界中に」およびSDG9「産業と技術革新の基盤をつくろう」が大きな課題であるという報告がなされており、ほんのわずかな改善しかみられていません。SDG6の5つの指標のうち2つ、SDG9の6つの指標のうち3つが大きな課題であると報告されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

政策優先課題：政府は水と衛生の普及を目指しています。ガーナは2021年までに、基本的な給水サービスへのアクセスを80%以上、安全に管理された水へのアクセスを36%、改良型の液状廃棄物管理を30%、固形廃棄物管理を80%にしたいと考えています⁽ⁱⁱⁱ⁾。道路も優先順位が高く、75,000キロメートルの道路網のうち50%を高品質な道路に、67%以上を整備することを目標としています⁽ⁱⁱⁱ⁾。政府が住宅建築を可能にする環境を整えたことから、投資家にとってインフラセクターの魅力が増えています^(iv)。第3次中期計画では、住宅は2021年に360万戸に達すると予想されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

投資機会：ガーナのインフラセクターは過去20年で大きく成長し、ガーナの成長を支えました。都市部の人口が急増し（2019年は3.3%の増加）⁽ⁱ⁾、民間セクターが住宅、水道・衛生、道路、廃棄物処理に投資する好機があります。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、一部の継続プロジェクトにおける流動性の問題、感染、環境保護、脆弱な規制環境、長期資本の不足、土地へのアクセスの難しさ、関連サービスの不足、高い資材費などが挙げられます。

サブセクター
不動産
IF.3

産業
住宅建設業
IF-HB

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

安価な住宅

ビジネスモデル

郊外の中低所得世帯に安価な住宅を提供します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

重要な IOA 単位

ガーナでは住宅 170 万戸が不足しています。

ガーナでは 2019 年、不動産サブセクターが国内総生産（GDP）の 2.7%を占めており、20%増加しています。同期間に建設サブセクターは GDP の 6.4%を占めました⁽¹⁰⁾。

住宅は推定 170 万戸以上不足しています。住宅の年間需要は 10 万戸と予想されるものの、供給はその 35%にすぎません⁽⁵⁾。

2019 年、ガーナの人口 3,040 万人の 57%が都市部に居住しています。また、2018 年に都市部の住民の 30.4%がインフォーマル居住地で暮らしていました⁽¹⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

20~25%

予想されるリターン特性はプロジェクトの種類や規模によって異なります。地域ベンチマークの例は 23~26%の内部収益率を示しています⁽¹⁾。

全体で、ガーナの不動産サブセクターの 2017 年の投資利益率は 18%となりました⁽⁵⁾。

アフリカ全土で活動するあるプライベート・エクイティ投資家は、安価な住宅の建設で 25.2%の内部収益率を達成しました⁽²⁾。

投資の時間軸

時間軸

中期

ステークホルダーは、約 10 年で安価な住宅建設におけるプラスのリターンを達成すると予想しています⁽¹²⁾。

ガーナのある主要投資家は、小規模建設業者による安価な住宅プロジェクトでプラスのリターンを達成するのに平均 5~15 年を要しています⁽¹¹⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

資本 — 巨額の資本支出

建設資材は輸入されるため、多くの場合、コストがかかります⁽⁷⁾。

市場 — 厳しい規制

現行の政策や土地規制を受け、土地の取得は困難でコストがかかります⁽⁷⁾。

ビジネス — サプライチェーンの制約

以前は、不動産セクターは投資に欠かせない市場データを十分に利用することができませんでした⁽¹⁴⁾。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナ国民は多くの場合、住宅を購入する余裕はあるものの、通常、こうした住宅は過密状態となっています。約 50%の世帯が 1 つの部屋に居住し、部屋が 2 室あるのは 27%です。平均世帯人数が 4 人であることを考慮すると、この状況は健康やプライバシー保護に深刻な脅威となります⁽⁶⁾。

建設費と同様、建設費の貸出金利が高くなっています（2019 年は約 28%）。資材の約 80%が輸入されているため、資材費も高価です。これら 2 つの要因を受け、住宅の開発や購入には課題が伴います。また、権限登録プロセスに時間がかかり、プロセス全体が長くなります⁽⁵⁾。

ジェンダーおよび疎外化

低所得コミュニティは適切な生活環境にほとんどアクセスできません。

予想される開発の成果

生活環境や生活の質の向上、貧困状態にある人の生活の改善

住宅の入手しやすさの改善、中低所得世帯の住宅へのアクセスの不平等を是正

ジェンダーおよび疎外化

女性が機会を実現する選択肢を増やし世帯全体を支える、より良い生活環境

対象となるメインの SDGs

1 貧困をなくそう

1.2.1 各国の貧困ラインを下回って生活している人口の割合（性別、年齢別）

1.4.1 基礎的サービスにアクセスできる世帯に住んでいる人口の割合

11 住み続けられるまちづくりを

11.1.1 スラム、インフォーマル居住地および不適切な住宅に居住する都市人口の割合

11.3.1 人口増加率と土地利用率の比率

対象となるサブの SDGs

3 すべての人に健康と福祉を

6 安全な水とトイレを世界中に

10 人や国の不平等をなくそう

直接影響を受けるステークホルダー

人

中低所得世帯、インフォーマル居住地の住民

ジェンダー不平等および／または疎外化

安全でより適切な環境で成長する子どもたち

地球

よりコントロールされた建設や生活水準を受けた環境

企業

建設サービスプロバイダー、建設資材メーカー、住宅ローン会社

間接的影響を受けるステークホルダー

公共セクター

都市計画の機会が増えることで恩恵を受ける地方自治体

成果のリスク

住宅の新築は、周辺の既存建築物の価値に影響を与える可能性があります⁽¹⁶⁾。

住宅建設によって土壌が封じ込められ、土壌の劣化や地下水の変化が生じる可能性があります⁽¹⁴⁾。

インパクトリスク

住宅建設は土地利用を変化させ、自然の生息環境に干渉することで野生生物を脅かす可能性があります。

インパクト分類

C：解決策に貢献

内容

安価な住宅の建設および開発への投資は、宿泊施設の課題を解決し、市民の福祉を向上させることができるため、プラスのインパクトを与える可能性があります。

インパクトのテーマ

安価な住宅を通じた市民の福祉の向上と都市開発のサポート

受益者

現在、安価な住宅にアクセスできず、不動産市場の不足のために劣悪な条件で生活せざるを得ない中低所得世帯

リスク

モデルは市場で実証されているものの、資材不足や高い金利が投資のスケールアップを制限する可能性があるというリスクがあります。適切な都市・地域計画がなければ、インフラセクターの飛躍的な成長が環境にマイナスの影響を与える可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

国家住宅政策（2015年）：この政策では、安価な住宅の開発に関する全体的な戦略が示されています。「民間セクターによる住宅供給への参加を促すことを可能にする環境をつくる」ことを目指しています⁽⁷⁾。

アフォーダブル・ハウジング・プロジェクト（2019年）：このプロジェクトは、官民パートナーシップを通じて今後8年間に年間25万戸の住宅を提供することを目指しています⁽⁵⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：5,000万米ドル以上のコアセクターへの戦略投資は、特定のインセンティブについてガーナ投資促進センターと交渉することができます⁽³⁾。

財政的インセンティブ：ガーナでは、公共事業・住宅省の承認を受けた安価な住宅を提供する企業は、最初の5年間の法人税が（25%ではなく）1%となります⁽³⁾。居住用不動産を提供するデベロッパーに対する付加価値税は（12.5%ではなく）5%に引き下げられます⁽¹³⁾。

その他のインセンティブ：住宅建設を促進するため、政府は約1億8,000万米ドル規模のNational Housing and Mortgage Fund（国家住宅ローンファンド）を設立しました。このファンドは民間の資金と長期資本を利用した住宅ローンの支援と借り換えを目指しています⁽⁵⁾。

規制環境

政府は現在、2020年不動産法の手続きを行っており、施行されると、この法律が建設セクターを方向付けることとなります⁽¹²⁾。2018年ガーナ建築基準では、計画、管理、建築手法の基準や推奨を規定しています⁽⁵⁾。

2008年住宅ローン財政法（第770号）：この法律は住宅ローンと住宅金融を規制し、顧客保護を保証し、債務不履行時の差し押さえプロセスを規制します⁽⁵⁾。

2016土地利用空間計画法（第925号）は土地計画プロセスを容易にしました。2016年地方自治法（第936号）は管理責任を地方自治体に移行しました。2017年土地法は持続可能な土地の管理の提供を目指したものです⁽⁵⁾。

公共事業・住宅省はガーナ国内の建設セクターを管理する主な規制当局です⁽¹⁷⁾。ガーナ基準局はエンジニアリング、建設、基本基準を設定します⁽¹⁸⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Devtraco、Trasacco、Regimmanuel Estates、Clifton Homes、CPL Developers、National Housing and Mortgage Fund（国家住宅ローンファンド）

政府

公共事業・住宅省、ガーナ基準局

国際機関

世界銀行、国連プロジェクトサービス機関（UNOPS）

官民パートナーシップ

Ghana Real Estate Developers Association、政府によるアフォーダブル・ハウジング・プロジェクト、Centre for Affordable Housing Finance Africa（CAHF）

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

都市部

ガーナ：アシャンティ

安価な住宅を最も必要としているのは、アクラ、テマ・アシャンティ、クマシ、タマレ、タコラディなどの大都市です^(III)。インフォーマル居住地に暮らす世帯の生活環境の改善が特に重要です。

都市部

ガーナ：ウエスタン

最も人口密度が高いのは、クマシ、セコンディ・タコラディ、アクラです。これらの南部の都市でガーナの人口の28%以上を占めています⁽¹¹⁾。

都市部

ガーナ：ノーザン

都市部

ガーナ：グレーター・アクラ

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (II) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020.
- (III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (IV) Centre for Affordable Finance in Africa (2019). Africa Housing Finance Yearbook 2019 - Ghana Country Profile. <http://housingfinanceafrica.org/app/uploads/V14-GHANA-PROFILEKF-2.pdf>

IOA SOURCES

- (1) Chilongo, M. (2015). 'Investment Theme: Access To Housing'. Bertha Centre for Social Innovation and Entrepreneurship, 2015, <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-01/Impact-theme-Access-to-Housing.pdf>
- (2) Rust, K. (2016). The Residential Investment Opportunity in Driving Economic Growth. Centre for Affordable Housing Finance in Africa. <http://housingfinanceafrica.org/documents/the-residential-investment-opportunity-in-driving-economic-growth/>
- (3) Ghana Investment Promotion Centre. Ghana incentives inventory. <https://www.gipeghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (4) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.
- (5) Centre for Affordable Finance in Africa (2019). Africa Housing Finance Yearbook 2019 - Ghana Country Profile. <http://housingfinanceafrica.org/app/uploads/V14-GHANA-PROFILEKF-2.pdf>
- (6) Godwin, K. (2017). Unmasking the Myth of Affordable Housing in Ghana. Inclusive Business Action Network. <https://www.inclusivebusiness.net/ib-voices/unmasking-myth-affordable-housing-ghana>
- (7) Ministry of Water Resources, Works and Housing (2015). National Housing Policy. https://www.worldurbancampaign.org/sites/default/files/national_housing_policy_2015.pdf
- (8) Richter, S., Vallianatos, H. and Aniteye, P. (2016). 'Migration, Health, and Gender and Its Effects on Housing Security of Ghanaian Women'. Global Qualitative Nursing Research. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2333393617690288>
- (9) Business World Ghana (2019). Government releases cash to 3 banks for new housing schemes. <http://www.businessworldghana.com/govt-releases-cash-to-3-banks-for-new-housing-schemes/>
- (10) Ghana Statistical Service (2020). Rebased 2013-2019 Annual Gross Domestic Product. https://statsghana.gov.gh/gssmain/storage/img/marqueeupdater/Annual_2013_2019_GDP.pdf
- (11) Inclusive Business Action Network (2016). Affordable Housing in Ghana - Sector study. https://www.inclusivebusiness.net/sites/default/files/2018-09/iBAN_Affordable-Housing_Ghana.pdf
- (12) UNDP/PwC Stakeholders Interviews, 2020.
- (13) KMPG. Ghana - Indirect Tax Guide. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/03/ghana-indirect-tax-guide.html#:~:text=5%20percent%20VAT%20flat%20rate,be%20used%20for%20a%20dwelling.>
- (14) Recare. What is Soil Sealing? <https://www.recare-hub.eu/soil-threats/sealing>
- (15) Kugbega, S. (2015). Mortgage Finance in Ghana. The Graduated Payment Mortgage as a Panacea to Housing Affordability among Africa's Middle Class. <https://www.grin.com/document/303545>
- (16) Rossi-Hansberg, E. and Sarte, P.D. (2012). Economics of Housing Externalities. <https://www.princeton.edu/~erossi/EH.E.pdf>
- (17) Ministry of Works and Housing. Services. <https://www.mwh.gov.gh/index.php/services/>
- (18) Ghana Standards Authority. Engineering Building & Basic Standards. <https://www.gsa.gov.gh/engineering-building-basic-standards/>

農業資機材

セクター

食品・飲料
食品・農業

ビジネスモデル詳細

収穫期の最後に返済を行う融資プログラムを通じて、農家や政府支援プログラムに高品質の種子や肥料を供給します。

ガーナ

参考リターン
20~25%

時間軸
中期

市場規模
1億~10億米ドル

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナ：ウエスタン

ガーナ：ノーザン

ガーナ：サバンナ

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

食品・飲料
FB

開発の必要性：ガーナでは 2019 年に農業が国内総生産（GDP）の 17%、雇用総数の 29%を占めており、インフォーマル分野の雇用が大部分を占めています⁽¹⁾。2019 年の総売上高は 132 億米ドルに達し、2020 年から 2025 年で平均 5.6%の増加が見込まれています。2019 年の消費は 104 億米ドルで、2020 年から 2025 年で 4.9%の増加が見込まれています⁽²⁾。

政策優先課題：ガーナの農業政策は、農業の生産性と付加価値の向上を重視しており、「Planting for Food and Jobs（食料と雇用のための作付け）」や「One Village, One Dam（1つの村に 1つのダムを）」などの政府の取り組みが行われています⁽³⁾。

ジェンダーの不平等および疎外化の問題：農業労働者の大部分を女性が占め、農産物加工や食品流通で活発に活動し、非常に多くの問題に直面しています。これらの問題には、土地（女性農家の土地の所有は男性農家の 2分の 1）や与信（与信を利用できるのは、男性 100 人に対し、女性はわずか 47 人）へのアクセスの不足があります^(5b)。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、不十分な農家教育や管理スキル、ビジネスの細分化、貧弱なサプライチェーン、資本や資材への限定的なアクセス、貯蔵不足、対応の経験不足、情報や情報通信技術（ICT）サービスへの少ないアクセス、農業人口の高齢化などがあります。

サブセクター

食品・農業
FB.1

産業
農産物
FB-AG

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

農業資機材

ビジネスモデル

収穫期の最後に返済を行う融資プログラムを通じて、農家や政府支援プログラムに高品質の種子や肥料を供給します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

1億～10億米ドル

2017年のガーナの種子産業の規模は約450万米ドルと推定されます⁽ⁱⁱⁱ⁾。2020年から2025年の年複利成長率は3.8%になる見込みです^(vi)。保証種子保証の対象に基づくと、潜在的価値は6,000億米ドルと予想されます⁽ⁱⁱⁱ⁾。

種子生産はガーナ国内の需要の約30%を満たしているにすぎません^(vi)。種子の国内供給の拡大によって、2017年には7%に満たなかった農家における保証種子の普及率が、今後大きく高まるものと思われ⁽⁹⁾。

ガーナ国内の肥料の需要はすべてが輸入で賄われており、2019年には1億7,000万米ドルを上回りました^{(v)(iv)}。

参考リターン

内部収益率（IRR）

20～25%

ガーナで保証種子を生産しているある企業の内部収益率は24%です^(x)。

投資の時間軸

時間軸

中期

種子の購入、輸入、生産には登録が必要です（2年ごとに更新）。

保証種子の取引を扱うM&B Seeds and Agricultural Servicesは事業のスケールアップのための投資の時間軸を5年間としています^(x)。

大規模な資機材に対する投資をスケールアップするため、5～10年の資金の必要があります^(x)。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

資本 — 投資家の利害関係が限定的

農家は現代的で高品質の資機材の資金調達にほとんどアクセスできません⁽³⁾。

ビジネス — 社会規範のために理解が限定的

農家は伝統的な農業資機材や農業技術に慣れています。意識の向上、トレーニング、教育が必要です。

市場 — 厳しい規制

政府は食品・飲料セクターに大きく関与しており、混乱させる可能性があります⁽¹⁰⁾。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナでは国土の65%以上が農業に使用されており⁽¹⁾、国内総生産（GDP）の約17%を占めています⁽⁷⁾。

農産物サブセクターは大部分が小規模農家で、収穫の特徴として、技術の不適切な使用、質の高い種子や肥料の使用率の低さ、市場関連性の低さなどが挙げられ、収穫高は貧弱です⁽⁴⁾。

ガーナは国内の肥料需要の4分の1にしか対応していません。残りは輸入しています。このため、国際的なサプライチェーンの混乱が農産物の生産にマイナスの影響を与え、食品へのアクセシビリティが悪化する可能性があります⁽¹²⁾。

ガーナの人口の10%以上が1日当たり1.9米ドル未満で生活しています⁽⁷⁾。新型コロナウイルスに関連するサプライチェーンの混乱を受け、貧困層における食料不安が高まり、食品価格の上昇がその不安に拍車をかけました。前年比インフレ率は14.4%です⁽⁹⁾。パンデミックは2020年の収穫期における種子へのアクセシビリティにもマイナスの影響を与えており、農業生産の減少につながると考えられます⁽¹¹⁾。

ジェンダーおよび疎外化

女性はガーナの食品セクターで重要な役割を果たしています。現在、女性は食品セクターの雇用の半数以上を占めており、ガーナの食料備蓄の3分の2以上を生産しています。

予想される開発の成果

作物生産高の増加、作物による付加価値の向上、主食の価格変動の低減

食料不安の緩和、飢餓や栄養不足の減少

小規模農家の所得の増加、小規模農家の発展の促進

ジェンダーおよび疎外化

女性を中心とした所得創出機会の強化

対象となるメインのSDGs

2 飢餓をゼロに

2.2.1 5歳未満の子どもの発育阻害の蔓延度（WHO子ども成長基準で、年齢に対する身長が中央値から標準偏差-2未満）

2.2.2 5歳未満の子どもの栄養不良の蔓延度（WHO子ども成長基準で、身長に対する体重が、中央値から標準偏差+2超または-2未満）（タイプ別（やせおよび肥満））

2.3.1 農業／牧畜／林業企業規模の分類ごとの労働単位当たり生産額

12 つくる責任つかう責任

12.2.2 天然資源等消費量（DMC）

15 陸の豊かさを守ろう

15.3.1 土地全体のうち劣化した土地の割合

対象となるサブのSDGs

3 すべての人に健康と福祉を

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

直接影響を受けるステークホルダー

人

供給の増加による恩恵を受ける世帯

ジェンダー不平等および／または疎外化

新規の雇用機会があり、より安定した栄養豊富な食品にアクセスできる女性

企業

小規模農家、種子生産者、肥料生産者、食品市場、食品輸出企業

公共セクター

食料安全保障を強化し貿易収支を改善できる農業生産物の拡大により、全体として恩恵を受ける政府および国

間接的影響を受けるステークホルダー

企業

ガーナ産の作物へのアクセスが強化される国際食品市場

公共セクター

食品科学者

成果のリスク

コストの上昇が生産性の上昇と釣り合わない場合、保証種子の不適切な使用により食品価格が上昇する可能性があります⁽ⁱⁱⁱ⁾。

新種の種子は長期的にしかわからない問題を引き起こす可能性があります。肥料の不適切な使用は土壌や水の汚染の要因となる可能性があります^(xii)。

種子の購入によって、農家は種子企業のいいなりになる可能性があります^(xi)。

いったん種子が企業によって広く販売されると、種子に関する法律によって、小農の種子が不法と判断されたり不適切との烙印を押されたりする可能性があります⁽ⁱⁱⁱ⁾。

インパクト分類

C：解決策に貢献

内容

保証種子や肥料の提供は、農産物生産高を増やし農家の所得を増やすことから、プラスの影響を与える可能性があります。

インパクトのテーマ

農産物生産高と農家所得を増加し食料安全保障の強化に貢献

受益者

農業資機材へのアクセスが限定され農場の開拓や収穫高の増加の能力が低いために苦しんでいる小規模農家

リスク

モデルは十分なエビデンスに基づいているものの、一部の農家は投資による十分な恩恵を受けるための与信や十分なスキル・知識を有していない可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク – 雇用の議題：すべての人に繁栄と平等な機会を（第 1 段階）（2018～2021 年）：第 3 次 MTP の中心となるプロジェクトおよび取り組みでは、種子や肥料、その他の農業の小売価格に対する補助金プログラムを実施しています。計画の柱の 1 つは、補助金の対象である種子 30 万メトリックトン以上を配布することです（2018～2021 年の 3 年間の累計）⁽³⁾。

農産物の生産性を向上させるために、2016 年に食用作物 88 種が農家に提供されました。これには、キャッサバ、ササゲ、トウモロコシ、コメ、大豆、ヤムイモなどが含まれます。しかしながら、これらのほとんどが導入されていません⁽³⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：貧困層撲滅のための成長や、成功したバリューチェーン投資アプローチの全国的なスケールアップを強化するため、ガーナ農業セクター投資プログラムは小規模農家と農業ビジネスの連携など、融資と支援を行います⁽⁵⁾。

財政的インセンティブ：農業関連ビジネスには換金作物ビジネスに関する 5 年間の免税期間があります（法人税が 25%ではなく 1%）⁽¹³⁾。税制上の優遇措置を受けるには、企業の事業はガーナ国内でのみで行われていなければなりません。

その他のインセンティブ：Export Development and Agricultural Investment Fund（輸出開発農業投資ファンド）は農業に関する投資資金へのアクセスを支援するために設立されました⁽¹⁴⁾。

規制環境

食料農業省（MOFA）は、ガーナの農業政策や戦略の作成・実行を担当する主な政府機関です。種子産業の全体も監視します。

2010 年植物・肥料法（第 803 号）：種子の輸出入、生産、登録、検査、品質管理など、種子の法制度を定めます。また、種子産業に関連する複数の評議会や委員会も設立しています^(ix)。

ガーナ国家種子政策（2013 年）および国家種子計画（2015 年）（Kuhlmann & Zhou、2016 年）：これらの政策は民間の種子産業を支援し、同セクターに対する政府の計画の概要を示します⁽ⁱⁱⁱ⁾。

2012 年植物保護規制、1972 年種子（保証および基準）法、2011 年ガーナ・バイオセーフティ法：これらの法律では、ガーナ市場の種子が順守しなければならない品質要件を規定します⁽ⁱⁱⁱ⁾。

ガーナは国際基準に基づき育成者権にも署名しています。これらの基準では、発売する品種の植物生産者の所有権を承認します⁽ⁱⁱⁱ⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Export Development and Agricultural Investment Fund（輸出開発農業投資ファンド）、International Finance Corporation、Agricultural Development Bank、Farmline、Seed Co Limited、Rijk Zwaan Zaaideelt En Zaadhandel BV、SEEDPAG、M&B Seeds、RMG Ghana Ltd、GLDB、Ariku Company

政府

ガーナ食料農業省、National Seed Trade Association of Ghana、国家小規模産業界

国際機関

アフリカ開発銀行（AfDB）

非営利団体

Conference of Health of African and French Agricultural Research（CORAF）、Seed Producers Association

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

農村部

ガーナ：アッパー・イースト

アッパー・イースト、ウエスタン、ノーザン州で構成されるサバンナ開発促進庁管轄地域は小規模農家が大部分を占める農村部です。

農村部

ガーナ：ウエスタン

北部サバンナ生態圏、アフラム平原、アクラ平原は農業の潜在的可能性が高い地域です⁽⁶⁾。

農村部

ガーナ：ノーザン

農村部

ガーナ：サバンナ

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (1) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (2) IHS Markit. Comparative Industry Forecast Tables, Agriculture, ISIC Classification Rev. 4.
- (3) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (4) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (5) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food and Jobs (IFJ): An Agenda for Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). https://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf
- (5b) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014. <https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>
- (6) World Bank (2017). Ghana: Agriculture Sector Policy Note - Transforming Agriculture for Economic Growth, Job Creation and Food Security.
- (7) Oxford Poverty and Human Development Initiative (2020). Charting pathways out of multidimensional poverty: Achieving the SDGs, 2020. <https://ophi.org.uk/global-mpi-report-2020/>
- (8) Statista. Ghana: Share of economic sectors in the gross domestic product (GDP) from 2009 to 2019. <https://www.statista.com/statistics/447524/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-ghana/>
- (9) Nwadiakor, N (2020). Ghana's inflation rises above target band - on higher food prices. <https://tellimer.com/article/ghanas-inflation-rises-above-target-band-on-h>
- (10) Ministry of Food And Agriculture (2019). Operational Performance (2017-2018): Planting for Food and Jobs 2019.
- (11) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.
- (12) Gustafson, S. (2020). Impacts of Ghana's COVID-19 Response. The Food Security Portal 2020. <http://ssa.foodsecurityportal.org/regional-sub-portal-blog-entry/sub-saharan-africa/1897/main-story>
- (13) Ghana Investment Promotion Center. Ghana incentives inventory. <https://www.gipcghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (14) Teye, J. (2019). Agribusiness Investment in Agricultural Commercialization in Ghana: Rethinking Policy Incentives. APRA brief 19, Future Agricultures Consortium.
- (15) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014. <https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>

IOA SOURCES

- (I) Berkeley Investors Club. Agriculture Sector - Crop Production in Ghana. <https://investorsclubs.org/agriculture-sector-crop-production-in-ghana/#:~:text=The%20northern%20savannah%20zone%20is,footholds%20in%20the%20northern%20zone.>
- (II) Cornell Alliance for Science. COVID-19 disrupts Africa's seed supply, threatening food security. <https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2020/06/covid-19-disrupts-africas-seed-supply-threatening-food-security/>
- (III) USAID (2017). Feed the Future Ghana Agriculture Policy Support Project (APSP): Seed Market Industry Framework and Strategy Study (SMIFS). <https://ghanalinks.org/documents/20181/0/Seed+Marketing+Industry+Framework+Study/816cfa09-0bd9-498a-a554-10b9ed6ff18b?version=1.0>
- (IV) UN Comtrade database. <https://comtrade.un.org/data/>
- (V) Africa Fertilizer. Ghana Fertilizer Statistics Overview 2017. https://africafertilizer.org/wp-content/uploads/2018/11/Ghana-Fertilizer-Statistics-Overview-2017_EN.pdf
- (VI) Mordor Intelligence. Ghana Seed Sector Analysis - Growth, Trends, and Forecast (2020 - 2025). <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/seed-market-in-ghana>
- (VII) Wongnaa, C.A. et al. (2019). 'Profit efficiency among maize farmers and implications for poverty alleviation and food security in Ghana'. Scientific African, volume 6.
- (VIII) Loukos, P. and Javed, A. (2018). Opportunities in agricultural value chain digitization - Learnings from Ghana. GSMA.
- (IX) Republic of Ghana. Ghana Plant and Fertilizer Act 2010 (Act 803). https://tasai.org/wp-content/themes/tasai2016/info_portal/Ghana/Plants%20and%20Fertilizer%20Act-2010_Act%20803.pdf
- (X) Alliance for a Green Revolution in Africa (2019). The Agribusiness Deal Room at the 2019 African Green Revolution Forum (AGRF). https://agrif.org/dealroom/wp-content/uploads/2020/07/Agribusiness-Deal_Room-AGRF-booklet_020919.pdf
- (XI) La Via Campesina (2015). Seed laws that criminalise farmers: resistance and fightback. <https://www.grain.org/article/entries/5142-seed-laws-that-criminalise-farmers-resista-nee-and-fightback>
- (XII) Savci, S. (2012). Investigation of Effect of Chemical Fertilizers on Environment. APCBEE Procedia. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212670812000486>

冷蔵施設および低温輸送システム

セクター

食品・飲料
食品・農業

ビジネスモデル詳細

農家のために果物や畜産物などの生鮮食品の冷蔵施設や低温輸送システムを開発・運用します。

ガーナ

参考リターン
25%超

時間軸
短期

市場規模
5%未満

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：ノーザン
ガーナ：サバンナ

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

食品・飲料
FB

開発の必要性：ガーナでは 2019 年に農業が国内総生産（GDP）の 17%、雇用総数の 29%を占めており、インフォーマル分野の雇用が大部分を占めています⁽¹⁾。2019 年の総売上高は 132 億米ドルに達し、2020 年から 2025 年で平均 5.6%の増加が見込まれています。2019 年の消費は 104 億米ドルで、2020 年から 2025 年で 4.9%の増加が見込まれています⁽²⁾。

政策優先課題：ガーナの農業政策は、農業の生産性と付加価値の向上を重視しており、「Planting for Food and Jobs（食料と雇用のための作付け）」や「One Village, One Dam（1つの村に 1つのダムを）」などの政府の取り組みが行われています⁽³⁾。

ジェンダーの不平等および疎外化の問題：農業労働者の大部分を女性が占め、農産物加工や食品流通で活発に活動し、非常に多くの問題に直面しています。これらの問題には、土地（女性農家の土地の所有は男性農家の 2分の1）や与信（与信を利用できるのは、男性 100 人に対し、女性はわずか 47 人）へのアクセスの不足があります^(5b)。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、不十分な農家教育や管理スキル、ビジネスの細分化、貧弱なサプライチェーン、資本や資材への限定的なアクセス、貯蔵不足、対応の経験不足、情報や情報通信技術（ICT）サービスへの少ないアクセス、農業人口の高齢化などがあります。

サブセクター

食品・農業
FB.1

産業
農産物
FB-AG

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

冷蔵施設および低温輸送

ビジネスモデル

農家のために果物や畜産物などの生鮮食品の冷蔵施設や低温輸送システムを開発・運用します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

年複利成長率（CAGR）

5%未満

重要な IOA 単位

収穫後の平均損失は、商品によって 5%から 45%の範囲となっています。

中東・アフリカの冷蔵施設市場の 2020 年から 2025 年の年複利成長率（CAGR）は 7.4%と推定されます。時価は 238 億米ドルから 350 億米ドルへの増加が見込まれます^(V)。

ガーナの農業セクターの総利益は 81 億米ドルで、2020 年から 2025 年の間に 4.6%の増加が予想されています⁽²⁾。ガーナでは食品への支出が増加しており、2019 年には 17.6%増となりました。2020 年から 2024 年には平均 11.5%の増加となる見込みです⁽⁹⁾。

収穫後の平均損失は、商品によって 5%から 45%にもなります^(II)。2018 年のトウモロコシ、コメ、キビ、サトウモロコシの収穫後の損失は、約 1 億 6,000 万米ドルの廃棄の要因となりました⁽⁶⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

25%超

地域内のベンチマークプロジェクトで試験が行われた太陽光発電冷蔵施設は、3 年間で 48%の内部収益率を達成しました^(VII)。

投資の時間軸

時間軸

短期

冷蔵施設は短期的に投資の利益を生み出すことができます。複数の調査によると、最初の 4 年間に利益を上げる可能性が高く、それぞれの年で 50%、75%、90%、97%となっています^(VI)。

小規模プロジェクトは 3~5 年で資金の回収が可能です^{(VI)(VII)}。

ナイジェリアの地域ケーススタディでは、十分に活用した場合、貯蔵コストへの投資は 1 年で回収できました^(IX)。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる制約

ビジネス — サプライチェーンの制限

停電で解凍されて損失が出たり、電気代によって利益が減少する可能性があります^{(X)(3)}。

資本 — 巨額の資本支出

資本は限定的で金利は高くなっています⁽³⁾。適切で安価な低温輸送車両も少数です^(X)。

ビジネス — 実証されていないビジネスモデル

市場にもっとうまくつながるようになれば、農家は貯蔵する必要がなく、より多くの食品を消費者に直接送ることになります。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

予想によると、冷蔵ソリューションを用いた場合、収穫後の早期の損失を最大 50%削減することができます^(iv)。

農業サプライチェーンにより、農家から地元市場に直接供給している女性の業者を中心に、輸送での雇用が生まれます⁽⁷⁾。

農作物によっては、最大 45%が損失となっています⁽ⁱⁱ⁾。新型コロナウイルスを受けて食品が不足しており、食品の損失を防ぐために貯蔵施設への投資が必要です。

ジェンダーおよび疎外化

女性はガーナの食品セクターで重要な役割を果たしています。現在、女性は食品セクターの雇用の半数以上を占めており、ガーナの食料備蓄の 3 分の 2 以上を生産しています。農産物加工や食品流通に従事するほぼすべての従業員が女性です（それぞれ 95% および 85%）⁽¹⁵⁾。

予想される開発の成果

収穫後の損失の減少、農産物加工の機会や付加価値の増加、価格変動時の回復力の向上

シーズンオフの食品へのアクセスの増加、離れたコミュニティ向けの地元以外の食品へのアクセスの増加

ジェンダーおよび疎外化

女性を中心とした所得創出機会の強化

対象となるメインの SDGs

2 飢餓をゼロに

2.3.2 小規模食料生産者の平均的な収入（性別、先住民・非先住民の別）

2.4.1 生産的で持続可能な農業の下に行われる農業地域の割合

12 つくる責任つかう責任

12.3.1 (a) 食料損耗指数、および (b) 食料廃棄指数

対象となるサブの SDGs

5 ジェンダー平等を実現しよう

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

15 陸の豊かさを守ろう

成果のリスク

国内で生産された食品の輸出量が増える可能性があり、それによって国内市場の食品の量が減少する可能性があります。

停電により解凍された場合、食品が腐りやすくなる可能性があります⁽¹⁶⁾。

冷蔵施設で作業する従業員が長時間にわたり低温にさらされると健康問題につながる可能性があります^(xi)。

インパクト分類

A：危害を回避する行動

内容

収穫後の損失の減少や農産物加工の比率の向上につながることから、冷蔵施設の建設はプラスの影響を与える可能性があります。

インパクトのテーマ

生鮮食品を貯蔵しながら収穫後の損失に対処

受益者

果物や畜産物などの生鮮食品を生産し、農産物のための冷蔵施設がないために損害を受けている農家

リスク

モデルは市場で実証されているものの、電力供給網の欠如により、貯蔵した生産物が大きな損害を受ける可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

食品および雇用のための投資（IFJ）：損失を減らすために収穫後の活動を支援します。民間セクターの投資のインセンティブは、市場や中小規模の農産物企業への原材料の持続的な供給を対象としています⁽⁵⁾。

中期国家開発方針フレームワーク：この方針では、収穫後の活動における農産物直売所以外の一部の商品の支援、民間セクターや地域の団体が収穫後の活動に投資するインセンティブを提供することなどにより、収穫後の管理の改善を目指します⁽³⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：農業関連ビジネスには換金作物ビジネスに関する 5 年間の免税期間があります（法人税が 25%ではなく 1%）⁽¹³⁾。税制上の優遇措置を受けるには、企業の事業はガーナ国内でのみで行われていなければなりません。

規制環境

食品医薬品局（FDA）食品部：この組織は、畜産物の加工、貯蔵、小売施設の検査を担当します。これには冷蔵施設、蜂蜜加工、精肉店、乾式貯蔵施設、食肉加工施設などが含まれます^(VIII)。

食品医薬品局は冷蔵施設の認可に関するガイドラインを示しています^(VIII)。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Export Development and Agricultural Investment Fund、Agricultural Development Bank、Matec Frozen Foods、Kuhnesi Cold Stores Ltd、Amaadi Coldstores Ltd、Parker Food and Cold Store

政府

食品医薬品局、国家小規模産業局

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

農村部

ガーナ：ノーザン

北部サバンナ生態圏は農業の潜在的可能性が高い地域です。アテブブ、アマン、サワバ、イエジ・ボルガタンガ、ナブロンゴ、ボーク、ゼビラ、ガンバガ、ナクパンドゥリ、ボンゴは果物や果物加工に重点的に取り組んでいます⁽¹⁾。

農村部

ガーナ：サバンナ

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (1) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (2) IHS Markit. Comparative Industry Forecast Tables, Agriculture, ISIC Classification Rev. 4.
- (3) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (4) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020.
- (5) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food and Jobs (IFJ): An Agenda for Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). https://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf
- (5b) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014. <https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>
- (6) Darfour, B. and Rosentrater, K.A. (2016). Agriculture and Food Security in Ghana. https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1482&context=abe_eng_conf
- (7) Abroquah, S. (2020). 'Impact of COVID-19 on Ghana's Agriculture - In the Eyes of a Youth Farmer'. Impacter, 29 June.
- (8) APHLIS Database. Dry weight loss: Ghana - All crops - All years. https://www.aphlis.net/en/page/20/datatables/#/datatables?tab=dry_weightLosses&metric=fin&country=279&valuechainstep=1
- (9) Fitch Solutions (2020). Ghana Food and Drink Report, Q2 2020.
- (10) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.
- (11) Ghana Investment Promotion Centre. Ghana incentives inventory. <https://www.gipcghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (15) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014. <https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>
- (16) Food and Drug Authority (2020). Food and Water Safety During Power Outages and Floods. <https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/food-and-water-safety-during-power-outages-and-floods>

IOA SOURCES

- (I) Savannah Accelerated Development Authority (2016). Toward Inclusive Agriculture-led Economic Transformation of The Northern Savannah Zone of Ghana. December.
- (II) Ridolfi, C., Hoffmann, V. and Bara, S. (2018). 'Post-Harvest Losses: Global Scale, Solutions, and Relevance to Ghana'. International Food Policy Research Institute. <http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/132322/filename/132532.pdf>
- (III) Godamwale (2020). Starting a Cold Chain logistics - An Alternative approach. https://medium.com/@Godamwale_/is-starting-a-cold-storage-business-in-india-profitable-12a489301baa

- (IV) Shell Foundation (2019). The 'Cold Chain' Opportunity: Reducing Postharvest Losses and Increasing Market Access for Rural Farmers. https://shellfoundation.org/feature_posts/the-cold-chain-opportunity/
- (V) Market Data Forecast. Middle East And Africa Cold Chain Market. <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/middle-east-and-africa-cold-chain-market>
- (VI) Yilmaz, D. and Yilmaz, I.C. (2020). 'Comparative Cost Assessment of Cold Storage Plants and Natural Storage Structures for Potato'. Potato Research. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11540-020-09454-0>
- (VII) Badelt, G. (2019). 'De-carbonizing the post-harvesting phase of the agri-food chain Viability and smart business modeling'. GeoCode International. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNFCC_pptHandout.pdf
- (VIII) Food and Drug Authority Ghana. <https://www.fdaghana.gov.gh/food.php>
- (IX) Alliance for a Green Revolution in Africa (2019). The Agribusiness Deal Room at the 2019 African Green Revolution Forum (AGRF). https://agrif.org/dealroom/wp-content/uploads/2020/07/Agribusiness-Deal_Room-AGRF-booklet_020919.pdf
- (X) German Corporation for International Cooperation (2016). Promoting Food Security and Safety via Cold Chains, https://energypedia.info/images/2/2d/GIZ_%202016%29_-_Promoting_Food_Security_and_Safety_via_Cold_Chains.pdf
- (XI) Badger Australia. Is Working in Cold Storage Bad for your Health? <https://www.badgeraustralia.com.au/blog/is-working-in-cold-storage-bad-for-your-health/>

料理用コンロの製造

セクター

消費財

一般消費財

ビジネスモデル詳細

政府プログラムや個人顧客向けに液化石油ガス（LPG）または改良型料理用コンロの製造・流通を行います。

ガーナ

参考リターン

20～25%

時間軸

短期

市場規模

1億～10億米ドル

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アッパー・ウエスト

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナ：ノーザン、アッパー・ウエスト、ノー
ス・イースト、アッパー・イースト、

サバンナ

ガーナ：ノーザン

ガーナ：サバンナ

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

消費財

CG

開発の必要性：ガーナでは SDG7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」および SDG8「働きがいも経済成長も」が重大な主要課題となっています⁽ⁱ⁾。2013～2014年のエネルギー危機の際に製造業の伸びは大きな打撃を受けたものの、消費財セクターは回復し、2019年に6%を超える順調な成長を遂げました。2019年には国内総生産（GDP）の10%以上を占めています⁽ⁱⁱ⁾。

政策優先課題：ガーナ政府は製造業を、経済成長を根底から支える消費財セクターの強化につながるものと認識しています⁽ⁱⁱⁱ⁾。最も有名な政府プログラムは「One Factory, One District（1つの地域に1つの工場を）」で、ガーナ全土における製造業のスケールアップを目指しています^(iv)。政府は農村部を中心に料理用のクリーン燃料の使用を目指しています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、信頼性が低くコストのかかる電力へのアクセス、高い事業コスト、高い与信コスト、熟練労働者の不足、国際市場における低い競争優位性などがあります。

サブセクター

一般消費財

CG.2

産業

電気製品製造業

CG-AM

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

料理用コンロの製造

ビジネスモデル

政府プログラムや個人顧客向けに液化石油ガス（LPG）または改良型料理用コンロの製造・流通を行います。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

1 億～10 億米ドル

政府が目標とする液化石油ガス（LPG）普及率 50%を達成するには、今後 10 年で 4 億 500 万米ドル以上が必要です⁽⁸⁾。

2017 年に料理に LPG を使用しているのはガーナ国民のわずか 21%で、都市部では 35%、農村部ではわずか 6%となっています⁽³⁾。

2017 年から 2019 年に料理用コンロの使用は増加し、全人口の 24.5%に達しました⁽⁸⁾。

参考リターン

投資利益率（ROI）

20～25%

投資家の予想利益率は 20.5～24.5%です。この利益率はカントリーリスク・プレミアムを含む資本コストとして計算されたベンチマークであり、電気製品製造業で取引を行う投資家が求める平均リターンを反映しています⁽¹⁴⁾。

投資の時間軸

時間軸

短期

投資家への調査によると、大規模な省エネ型の料理用コンロへの投資には 1～6 カ月かかります。キャッシュフローは 2 年以内に創出される見込みです⁽¹⁵⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

資本 — 巨額の資本投資

液化石油ガス（LPG）機器の購入のために高い初期費用がかかります⁽⁴⁾。LPG 料理用コンロの価格は平均して改良型木炭コンロの 3～4 倍となっています⁽¹⁷⁾。

市場 — 厳しい競争

新しい技術（太陽光、電力による料理用コンロ）への破壊的な変化により、改良型木炭コンロや LPG コンロの導入が限定的となる可能性があります⁽²⁾。

資本 — 補助金が必要

政府からの補助金や無料の料理用コンロがないため、将来的に需要が限定的となる可能性があります⁽⁸⁾。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナ国民の 78%は、料理に木材や炭などの固形燃料を使用しています。これは、大気汚染による年間約 1 万人の死者につながると予想されます⁽³⁾。

改良型料理用コンロに必要な燃料は 50～60%と少なく、森林破壊の規模を縮小することができます⁽³⁾。

ジェンダーおよび疎外化

僻地や伝統的に疎外されたコミュニティは、健康に有害で環境にマイナスの影響を与える料理方法を行う可能性が最も高くなっています。

予想される開発の成果

燃料用木材の使用の減少、室内煙害の減少
時間と資源の節約、健康と家庭の福祉の向上
持続可能な電気製品の製造の増加

ジェンダーおよび疎外化

家庭内の環境の健全化。これは特に子どものためになる教育環境などを下支えます。

対象となるメインの SDGs

7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに

- 7.1.2 家屋の空気を汚さない燃料や技術に依存している人口比率
- 7.b.1 発展途上国における再生可能エネルギー生産能力（1人当たりのワット数）

8 働きがいも経済成長も

- 8.2.1 就業者 1人当たりの実質 GDP の年間成長率

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

- 9.2.1 GDP に占める製造業付加価値の割合および 1人当たり製造業付加価値
- 9.2.2 全産業就業者数に占める製造業就業者数の割合

対象となるサブの SDGs

3 すべての人に健康と福祉を

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

直接影響を受けるステークホルダー

人

現在、普通の三石かまどを使用している世帯

地球

空気の質が向上し森林の使用が削減

企業

中小零細企業（MSME）、電気製品メーカー

公共セクター

持続可能な料理用コンロの安定した供給を得る政府プログラム

間接的影響を受けるステークホルダー

人

旧式の料理用コンロを持つ世帯の近隣住民

企業

液化石油ガス（LPG）プロバイダー、改良型料理用コンロのための製品やサービスを提供する副次産業全体

公共セクター

料理関連の健康問題に直面することが減少するヘルスケアシステム

成果のリスク

液化石油ガス（LPG）が爆発した場合、健康上の危険が生じる可能性があります⁽⁴⁾。

改良型の料理用コンロは伝統的な料理用コンロよりも健康的であるものの、それでもまだ電気コンロよりも汚染物質を排出しており、将来の転換が減速する可能性があります⁽²⁾。

料理用コンロが現地の慣習に適應しない場合、料理や食事のパターンが変わる可能性があります⁽²⁾。

インパクト分類

A：危害を回避する行動

内容

液化石油ガス（LPG）や改良型料理用コンロの製造は、再生できない資源の料理への使用および料理に必要な時間が減少するため、プラスの影響を与える可能性があります。

インパクトのテーマ

持続不可能なエネルギー源の使用を減らし、調理の時に健康に害を与える慣行に取り組みます。

受益者

旧式の料理用コンロで生じる大気汚染によって苦しんでいる、主に農村部のコミュニティ

リスク

このビジネスは市場で実証されているものの、電気や太陽光の料理用コンロなど他の技術が LPG や改良型料理用コンロよりも望まれるようになる可能性があるというリスクがあります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

すべてのアクションプランのための持続可能なエネルギー：この計画では 2030 年までに液化石油ガス（LPG）の普及率を 50%にするという政府の目標を設定しています。この目標は、進捗を遅らせる制約を受け、2015 年から 2020 年に変更されました⁽³⁾。

事故が頻発するため、ガーナは LPG モデルを顧客管理シリンダーモデル（CCCM）からブランドシリンダー再循環モード（BCRM）に変更しました。これによりリスクが低下し政策フレームワークに適應したことから、投資家にとって LPG へのアクセスが容易になると考えられます⁽⁵⁾。

政府は農村部 LPG プログラムを通じて農村部のコミュニティに無料の LPG 料理用コンロやその他の機器を提供しました。2017 年、予定されていた 17 万本のシリンダーのうち 15 万本が配布されました⁽⁴⁾。

金融環境

財政的インセンティブ：ガーナは場所に応じて製造業者の法人税率を引き下げています⁽¹⁰⁾。例えば、州都（アクラとテマを除く）で事業を行う製造業者は、通常の法人税の 75%に当たる 18.75%の法人税を払います。ガーナは生産設備、機械、施設、部品の輸入は免税としています⁽²⁾。

規制環境

2017 年に LPG の流通モデルがブランドシリンダー再循環モード（BCRM）に変更され、規制が大きく変化しました。このモデルでは、顧客はベンダーから自宅近くのシリンダーに充填してもらうのではなく、充填済シリンダーを購入します⁽⁴⁾。

エネルギー省はクリーンな料理を支援するプログラムやエネルギー政策の実施を担当します⁽⁷⁾。

エネルギー委員会はエネルギー資源の管理を担当します。改良型料理用コンロに国家基準・表示プログラムを導入する計画があります⁽¹³⁾。

Ghana Cylinder Manufacturing Company Ltd は 1998 年に LPG シリンダーとその他の LPG 機器の基準を設定しました⁽⁴⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Ghana Cylinder Manufacturing Company Ltd、Enterprise Works/VITA

政府

保健省、エネルギー省、国家石油局

国際機関

アフリカ開発銀行 (AfDB)、国連開発計画 (UNDP)、世界保健機関 (WHO)

非営利団体

オランダ開発組織 (SNV)、ドイツ国際協力公社 (GIZ)、米国国際開発庁 (USAID)、ASA Initiative、Shell Foundation (VIVO Energy)、Clean Cooking for Africa Program、Global Alliance for Clean Cookstove、Ghana Alliance for Clean Cookstoves (GHACCO)

官民パートナーシップ

ガーナエネルギー委員会

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

農村部

ガーナ：アッパー・ウエスト

北部地域は液化石油ガス (LPG) の充填施設が少なく、改良型料理用コンロの優先度が高くなっています⁽⁵⁾。

農村部

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナ北部ではバイオマスや作物残渣が主な燃料源である一方、裕福な南部地域は多くの場合、炭や LPG を使用します⁽⁷⁾。

農村部

ガーナ：ノーザン、アッパー・ウエスト、ノース・イースト、アッパー・イースト、サバンナ

2030年までに、農村部のコミュニティはLPGの使用で最も高い成長率を示すと思われます。しかしながら、絶対値での増加は、ウエスタン、アシャンティ、イースタン、ヴォルタ、グレーター・アクラなど、都市部でも予想されます⁽⁸⁾。

農村部

ガーナ：ノーザン

農村部

ガーナ：サバンナ

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. (2020). The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (II) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (III) Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda For Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021
- (IV) One District, One Factory. <http://www.moti.gov.gh/1d1f/>

IOA SOURCES

- (1) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - to know and invest in Ghana.
- (2) Energy for Sustainable Development (2016). Assessment of cookstove stacking in Northern Ghana using surveys and stove use monitors. https://www.researchgate.net/publication/308307688_Assessment_of_cookstove_stacking_in_Northern_Ghana_using_surveys_and_stove_use_monitors
- (3) Copenhagen Consensus Center (2020). Cost-benefit analysis of interventions to increase the use of clean cooking fuels in Ghana. https://www.copenhagenconsensus.com/sites/default/files/gp_a4_lpg.pdf
- (4) Assante, K. et al. (2018). 'Ghana's rural liquefied petroleum gas program scale up: A case study; Energy for Sustainable Development, 46, pp 94-102.
- (5) Global LPG Partnership (2018). Clean Cooking for Africa Programme - National Feasibility Study: LPG for Clean Cooking in Ghana. <https://static1.squarespace.com/static/5633c4e2e4b05a5c7831fbb5/t/5cca5e51c8302537495638e6/1556766364994/GLPGP+Clean+Cooking+for+Africa+Ghana+National+LPG+AssesSMEsnt+-+First+Edition+-+December+2018.pdf>
- (6) Ministry of Energy (2020). Medium Term Expenditure Framework (MTEF) for 2020-2023. <https://www.mofep.gov.gh/sites/default/files/pbb-estimates/2020/2020-PBB-MoEn.pdf>
- (7) World Health Organization (2018). Opportunities for transition to clean household energy-Application of the WHO Household Energy Assessment Rapid Tool (HEART). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274281/9789241514026-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (8) Global LPG Partnership (2019). Clean Cooking for Africa Programme - LPG for Clean Cooking in Ghana: Investment and Implementation. <https://static1.squarespace.com/static/5633c4e2e4b05a5c7831fbb5/t/5dc0c9001b8b2d52d599657b/1572915472242/GLPGP+Clean+Cooking+for+Africa+-+Ghana+LPG+Investment+and+Implementation+%282019%29.pdf>
- (9) Centre for Energy, Environment and Sustainable Development (2014). Nationwide mapping of stakeholders in the clean cook stove value chain in Ghana, <https://www.cleancookingalliance.org/binary-data/RESOURCE/file/000/000/311-1.pdf>
- (10) Ghana Investment Promotion Centre. Ghana incentives inventory. <https://www.gipceghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (11) Wassie, Y.T. and Adaramola, M.S. (2020). 'Analysis of potential fuel savings, economic and environmental effects of improved biomass cookstoves in rural Ethiopia; Journal of Cleaner Production. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620347442>
- (12) World Bank (2017). Project appraisal document on a proposed carbon finance transaction in the amount of US\$7.65 Million to the Republic of Rwanda for an improved cookstoves project (P158411). <http://pubdocs.worldbank.org/en/680521534357131570/PAD-FINAL.pdf>
- (13) Clasp (2017). Ghana Developing Cookstoves Performance Label. <https://clasp.ngo/updates/2017/ghana-cookstoves-label>
- (14) PwC analysis based on Prof. A. Damodaran data, 2020.
- (15) UNDP/PwC Interviews, 2020.
- (16) UNDP/PwC sectoral meetings with stakeholders and other UN Agencies for the development of the SDG Investor Maps, 2020.
- (17) Energy Commission (2014). Cookstove Sector of Ghana - a baseline study and survey of stakeholders. https://www.gh.undp.org/content/dam/ghana/docs/Doc/Susdev/UNDP_GH_SUSDEV_SE4ALL_Cookstove%20Sector%20of%20Ghana.pdf

E ヘルスケア

セクター
ヘルスケア
医療従事者

ビジネスモデル詳細

農村部のコミュニティに遠隔医療や携帯電話による相談、デジタル救急対応システムを提供します。

ガーナ

参考リターン
20~25%

時間軸
短期

市場規模
5,000 万米ドル未満

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：グレーター・アクラ

ガーナ：ウエスタン

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナ：アハフォ、クマシ、ブロング・アハ
フォ、グレーター・アクラ、アッパー・イース
ト、ノーザン・イースト

ガーナ：イースタン

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター
ヘルスケア
HC

開発の必要性：ガーナのヘルスケアセクターの特徴として資金不足が挙げられます。ヘルスケアへの支出は1人当たり約66米ドル、国内総生産（GDP）の3.6%と、すでに低い水準にあるサブサハラ平均をどちらも下回っています⁽³⁾。ヘルスケアのもう1つの課題は医師や看護師・助産師の不足で（それぞれ住民1万人当たり1.1人および9.8人）、これも地域平均を下回っています^(4a)。ガーナ国民の主観的幸福度は10.0点中5.0点と、平均的なものとなっています⁽¹⁾。

政策優先課題：ガーナの政策は、国民健康保険制度の展開によって回復力のある医療提供システムを構築し、健康のための持続可能な資金調達を達成し、全国民に健康保険を普及させ、ヘルスケアの金銭的障害を低減することを目的としています⁽⁴⁾。

主なボトルネック：ヘルスケアセクターの課題には、医療インフラの不足、不十分な設備、医師不足、医療従事者の平均的な知識水準の低さ、医療アクセスにおける大きな地域格差、低い保険普及率、避妊手段への限られたアクセス、栄養不良などがあります。

サブセクター
医療従事者
HC.3

産業

ヘルスケア流通業者
HC-DI

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

E ヘルスケア

ビジネスモデル

農村部のコミュニティに遠隔医療や携帯電話による相談、デジタル救急対応システムを提供します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

5,000 万米ドル未満

遠隔医療がよく利用されている主な分野の1つは、妊産婦医療です（家族計画に次いで2番目）。全体的な市場規模は、2014年から2020年の間に95万人から120万人に増加すると予想されています^(V)。

2016年のガーナの医療施設は8,300カ所を超えています。病床数は2,300床を上回り、その13%は民間企業によるものです^(I)。

人口の半数以上が都市部で生活している一方⁽³⁾、医療施設や医療従事者の分布には地域差があります。医療従事者の約40%が、ガーナの2つの主要都市があるアシャンティやグレーター・アクラに集中しています。これは、農村部の住民がヘルスサービスにアクセスする上で困難に直面する可能性があることを意味しています⁽⁸⁾。

参考リターン

投資利益率（ROI）

20~25%

投資家の予想利益率は23.2~27.2%です。この利益率はカントリーリスク・プレミアムを含む資本コストとして計算されたベンチマークであり、医療従事者セクターで取引を行う投資家が求める平均リターンを反映しています^(X)。

地域内のあるケーススタディでは、民間医療企業が負担する医療従事者の交通費に比べ、遠隔治療のソリューションの実施で最大50万米ドルを節減できました^(III)。

投資の時間軸

時間軸

短期

小規模で独立したソリューションは5年以内にプラスのリターンを達成できる可能性があるものの、多くの場合、純利益の達成に5年がかかります。大規模なデジタルヘルスケア・プロジェクトでは、最大9年の回収期間が予想されます^(VII)。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

ビジネス — サプライチェーンの制約

低い携帯電話普及率^(IV)

資本 — 限定的な投資家利益

病院は追加投資のための資金調達を必要とします⁽⁴⁾。患者データの保存や処理によってコンプライアンス費用が増加すると思われる^(V)。

市場 — 理解の壁

質の高さから、患者は直接対面する診療の方を好む可能性があります^(X)。農村部では遠隔医療についての知識があまりありません^(XI)。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナでは、ヘルスケアへの普遍的アクセスの達成が引き続き課題となっています。これを達成するには、貧弱な輸送網、設備の整っていない医療センター、医療従事者の不足などのボトルネックを取り除く必要があります。容易に治療できる多くの疾病が罹患率にマイナスの影響を与えています⁽¹⁾。

医療サービスへのアクセスが限定的であることから、予防を重視すべきです。中進国では人口 1 万人当たりの病床数が平均 19 床であるのに対し、ガーナはわずか 9 床です（人間開発指数より）⁽⁵⁾。

ガーナには、人口 1,000 人当たりの医師は 0.1359 人（2017 年）、看護師は 4.2 人（2018 年）しかいません⁽⁶⁾。WHO は、人口 1,000 人当たりの医師は 0.217 人以上、看護師は 2.28 人以上を推奨しています⁽⁷⁾。

ガーナの医療従事者が限られていることを考慮すると⁽⁶⁾、オンライン医療によって新型コロナウイルス患者の特定が容易になり、過度の負担がかかっているヘルスケアシステムの重荷を減らすことができます。

ジェンダーおよび疎外化

ガーナのヘルスケアシステムは、遠隔診療や携帯電話による医療相談などのソリューションを利用することで、ジェンダーに起因する暴力に対処する備えが進むと思われる。2016 年のある報告書によると、ガーナの若い女性の 14%以上は性的虐待の経験があり、半数以上の女性はジェンダーに起因する暴力を受けた経験があります⁽²⁰⁾。

予想される開発の成果

僻地を中心としたヘルスケアへのアクセスの増加、病気の拡大の抑制

国民における医療知識の拡大

診療コストの低下、医師の通勤時間の短縮

ジェンダーおよび疎外化

リプロダクティブ・ヘルスケアへのアクセシビリティの増加、他のテーマに関する女性のための相談

対象となるメインの SDGs

3 すべての人に健康と福祉を

3.8.1 必要不可欠な保健サービスによってカバーされる対象人口の割合

3.8.2 家計の支出または所得に占める健康関連支出が大きい人口の割合

3.d.1 国際保健規則（IHR）キャパシティと健康危機への備え

5 ジェンダー平等を実現しよう

5.6.1 性的関係、避妊、リプロダクティブ・ヘルスケアについて、自分で意思決定を行うことのできる 15~49 歳の女性の割合

対象となるサブの SDGs

8 働きがいも経済成長も

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

10 人や国の不平等をなくそう

直接影響を受けるステークホルダー

人

ヘルスケアへのアクセスが向上する僻地のコミュニティ、新たな所得創出機会へのアクセスの恩恵を受ける都市部の有資格医療従事者

ジェンダー不平等および／または疎外化

妊産婦医療の向上や家族計画健康保険の恩恵を受ける女性

企業

プログラマー、携帯電話決済プロバイダー

公共分野

僻地を中心に健康保険が追加されることで恩恵を受ける医療分野

間接的影響を受けるステークホルダー

地球

天然資源の負担の低減、物理的な交通量の減少により環境へのマイナスの影響が低減

成果のリスク

医療データ流出の追加的リスク^(V)

携帯電話による質の低い診察により、医師に対する信頼が低下する可能性があります^(X)。

遠隔診療によって、病気を認識する医師の能力が限定的となる可能性があります。

インパクト分類

B：ステークホルダーへの恩恵

内容

遠隔医療への投資は、ヘルスケアへのアクセスの障害を減らし医療相談の新たな可能性を提供することから、プラスの影響を与える可能性が高いと思われます。

インパクトのテーマ

僻地のコミュニティに、ヘルスケアサービスへの費用対効果の高いアクセスを提供

受益者

医師へのアクセスが少ない僻地のコミュニティ、ヘルスケアや救急サービスへのアクセスが不十分なために苦しんでいる女性や事故の負傷者

リスク

モデルは実証されているものの、遠隔医療には個人的な交流がないため、医療相談の質が低下する可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク：雇用の課題：すべての人に繁栄と平等な機会を（第1段階）（2018～2021年）：この政策は、医療サービスの質とアクセシビリティの向上や、子ども、女性、高齢者、体の不自由な人々に焦点を当てた必要な社会的保護を目指しています。この目的を達成するためのアプローチの1つは、ヘルスケアの提供において、情報や情報通信技術（ICT）や遠隔医療の利用を拡大することです⁽⁹⁾。

国家健康政策：この政策には次の5つの目標があります。ヘルスケア提供システムを回復力を持たせるように強化すること、健康なライフスタイルを取り入れるよう働きかけること、物理的環境の改善、国民の社会経済状況の改善、健康のための持続可能な資金調達の確保^(VI)。

現在、国家健康保険機構（NHIA）は遠隔診療について払い戻しを行っていません^(VI)。

金融環境

金銭的インセンティブ：ガーナでは、政府がオンライン医療をほとんど規制していないので、この投資機会に対するインセンティブは提供されていません。

規制環境

保健省が医療セクターの主な監督機関です^(X)。

保健省の戦略計画はガーナの遠隔医療のスケールアップを目指しています⁽¹¹⁾。

ガーナは2010年、遠隔医療の使用をスケールアップしてヘルスケアのアクセスや国民の福祉全体を向上するために、オンライン医療戦略フレームワークを導入しました^(X)。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Redbird、Vodafone Healthline、ReACH、MOTEC、mPEDIGREE、SATELLIFE、eHISS、Family Health、Sanford

政府

ガーナ・ヘルスサービス、保健省、ミレニアム・プロミス・アライアンス

国際機関

国際金融公社 (IFC)

国際企業等

Earth Institute、コロンビア大学、MoTeCH、Novartis、ビル&メリンダ・ゲイツ財団

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

都市部

ガーナ：グレーター・アクラ

人口に対する医師の人数が最も少ない州はウエスタンとアッパー・イーストです（人口 2 万人当たりの医師は 1 人未満）。ブロング・アハフォ、イースタン、ノーザン、アッパー・ウエスト、ヴォルタの人口に対する医師の数は中程度です（人口 1 万人当たりの医師は 1 人未満）⁽¹⁾。

農村部

ガーナ：ウエスタン

遠隔医療センターは、グレーター・アクラのように医師やインターネットへのアクセスに優れた州に設立され、上述の僻地コミュニティにサービスを提供する見通しです。

農村部

ガーナ：アッパー・イースト

農村部

ガーナ：アハフォ、クマシ、ブロング・アハフォ、グレーター・アクラ、アッパー・イースト、ノーザン・イースト

農村部

ガーナ：イースタン

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (1) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (2) UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (2020). West And Central Africa COVID-19 Digest, 26 July. <https://reports.unocha.org/en/country/west-central-africa/card/6uLx4i1qle/>
- (3) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (4) Ghana Ministry of Health (2020). National Health Policy: Ensuring healthy lives for all.
- (4a) MedCOI (2019). Country policy and information note Ghana: medical and healthcare issues. UK Government.
- (4b) UN Development Programme (2019). Inequalities in Human Development in the 21st Century. Briefing note for countries on the 2019 Human Development Report.
- (5) Conceição, P. (2019). Human Development Report 2019: Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century. UNDP, New York.
- (6) World Health Organization (2018). The 2018 update: Global Health Workforce Statistics. Geneva. <http://www.who.int/hrh/statistics/hwfstats/>
- (7) Masibo, R., Kiarie, H. and Bartilol, P. Policy brief: human resources for health - gaps and opportunities for strengthening. Kenya Ministry of Health.
- (8) Ghana Health Service (2017). Ghana Health Service Annual Report 2016. https://www.ghanahealthservice.org/downloads/GHS_ANNUAL_REPORT_2016_n.pdf
- (9) Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021.
- (10) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - to know and invest in Ghana.
- (11) Ministry of Health (2014). Health Sector Medium Term Development Plan 2014-2017.
- (12) Council on Foreign Relations (2016). Violence against Women in Ghana: Unsafe in the Second Safest Country in Africa. <https://www.cfr.org/blog/violence-against-women-ghana-unsafe-second-safest-country-africa>

IOA SOURCES

- (I) Ghana Health Service (2018). The Health Sector in Ghana: Facts and Figures.
- (II) Ghana Telemedicine Program. <https://globalhealthprogress.org/collaboration/ghana-telemedicine-program/>
- (III) Barbor, M. (2018). Building Improved and Sustainable Health-Care Systems Through Telemedicine. <https://ascopost.com/issues/november-25-2018/building-improved-and-sustainable-health-care-systems-through-telemedicine/>
- (IV) GSMA (2020). The state of mobile in Ghana's tech ecosystem. [https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/the-state-of-mobile-in-ghanas-tech-ecosystem/#:~:text=There%20are%2013.1%20million%20active,million%20registered\)%20mobile%20money%20accounts.&text=As%20of%20the%20third%20quarter,\(as%20of%20Q3%202019\)](https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/the-state-of-mobile-in-ghanas-tech-ecosystem/#:~:text=There%20are%2013.1%20million%20active,million%20registered)%20mobile%20money%20accounts.&text=As%20of%20the%20third%20quarter,(as%20of%20Q3%202019))
- (V) GSMA (2014). Mobile for Development - mHealth Country Feasibility (Ghana). https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2014/12/mHealth_Country_Feasibility_Report_Ghana_20141.pdf
- (VI) Novartis. Ghana Telemedicine Toolkit: Interactive Implementation Guide. <https://www.novartisfoundation.org/sites/www.novartisfoundation.org/files/Interactive%20Implementation%20Guide.pdf>
- (VII) Drury, P., Roth, S., Jones, T., Stahl, M. and Medeiros, D. (2018). Guidance for Investing in Digital Health. Asian Development Bank. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/424311/sdwp-052-guidance-investing-digital-health.pdf>
- (VIII) Osten, B. (2016). Cost-Effectiveness Analysis Of Telemedicine For Primary Healthcare In A Mansie-West District. Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, Ghana., <http://ir.knust.edu.gh/bitstream/123456789/9964/1/Final%20Project.pdf>

- (X) Ogoe, H.A., Asamani, J.A., Hochheiser, H. et al. (2018). 'Assessing Ghana's eHealth workforce: implications for planning and training'. *Human Resources for Health* 16(65).
- (XI) PwC analysis based on Prof. A. Damodaran data, 2020.
- (X) Technology Advice (2015). Do Patients Trust Telemedicine? - 2015 Trends in Virtual Healthcare Services. <http://telecareaware.com/wp-content/uploads/2015/07/technologyadvice-telemedicine-study-T46.pdf>
- (XI) BMC Medical Informatics and Decision Making (2020). Lessening barriers to healthcare in rural Ghana: providers and users' perspectives on the role of mHealth technology. A qualitative exploration. <https://bmcmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-020-1040-4>

電気電子機器廃棄物リサイクル

セクター
インフラ
廃棄物処理

ビジネスモデル詳細

電気電子廃棄物の転用のためのリサイクル施設を設立・運用します。

ガーナ

参考リターン
15~20%

時間軸
中期

市場規模
1億~10億米ドル

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国
ガーナ
州

ガーナ：グレーター・アクラ
ガーナ：アシャンティ
ガーナ：ウエスタン

セクター分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター
インフラ
IF

開発の必要性：SDG6「安全な水とトイレを世界中に」およびSDG9「産業と技術革新の基盤をつくろう」が重大な課題であると報告されており、改善はほんのわずかです。SDG6の5つの指標のうち2つ、SDG9の6つの指標のうち3つが大きな課題と評価されています⁽ⁱ⁾。

政策優先課題：政府は水と衛生の普及を目指しています。ガーナは2021年までに、基本的な給水サービスへのアクセスを80%以上、安全に管理された水へのアクセスを36%、改良型の液状廃棄物管理を30%、固形廃棄物管理を80%にしたいと考えています⁽ⁱⁱⁱ⁾。道路も優先順位が高く、7万5,000キロメートルの道路網のうち50%を高品質道路にして67%以上を整備することを目標としています⁽ⁱⁱⁱ⁾。政府が住宅建築を可能にする環境を整えたことから、投資家にとってインフラセクターの魅力が増えています^(iv)。第3次中期計画では、住宅は2021年に360万戸に達すると予想されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

投資機会：ガーナのインフラセクターは過去20年で大きく成長し、ガーナの成長を下支えしました。都市部の人口が急増し（2019年は3.3%の増加）⁽ⁱ⁾、民間セクターが住宅、水道・衛生、道路、廃棄物処理に投資する好機があります。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、一部の継続プロジェクトに関する流動性の問題、感染、環境保全、脆弱な規制環境、長期資本の不足、土地へのアクセスの難しさ、関連サービスの不足、高い資材費などがあります。

サブセクター
廃棄物処理
IF.4
産業
廃棄物処理
IF-WM

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

電気電子機器廃棄物リサイクル

ビジネスモデル

電気電子廃棄物の転用のためのリサイクル施設を設立・運用します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

1 億～10 億米ドル

必要な IOA 単位

ガーナでは年間約 12 万 9,000 トンの電気電子機器廃棄物が発生します。

ガーナの電気電子機器廃棄物活動は年間 1 億 500 万米ドルから 2 億 6,800 万米ドルを創出します⁽²⁵⁾。

ガーナでは年間約 12 万 9,000 トンの電気電子機器廃棄物が発生します⁽⁷⁾。

ガーナでは年間約 4 万トンの電気電子機器廃棄物を輸入しています⁽⁸⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

15～20%

廃棄物処理の内部収益率のベンチマークは 12%から 18%の範囲と予想されます⁽¹⁸⁾。

投資の時間軸

時間軸

中期

投資の時間軸はリサイクル方法によって異なり、これには資本集約的な機械による破碎と労働集約的な手作業による破壊があります。これらの異なる方法では、必要となる初期資本投資額や施設の建設にかかる時間が大きく異なります⁽²⁶⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

資本 — 巨額の資本支出

この投資には巨額の資本投資が必要になります⁽²⁰⁾。

ビジネス — サプライチェーンの制約

電気電子機器廃棄物の安全な廃棄の必要性に対する国民の認識の欠如⁽²¹⁾

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナの電気電子機器廃棄物の収集とリサイクルの大部分はインフォーマルで、小規模の回収業者が電気電子機器廃棄物と交換で世帯に現金を提供します。その結果、電気電子機器廃棄物の処理は規制を順守しておらず、大規模な汚染を引き起こします⁽³⁾。

ガーナでは年間約 1 万 7,000 人が大気汚染のために死亡しています。大気汚染はガーナ国内の健康障害や死亡の主な原因の 1 つであり、特に呼吸器疾患や循環器疾患を引き起こします⁽⁵⁾。

ジェンダーおよび疎外化

2018年、ガーナの都市部の住民の30.4%がインフォーマル居住地に住んでいます⁽⁶⁾。こうした住民は自動車の排気、バイオマス燃焼、電気電子機器廃棄物、建設によって生じる大気質の悪化の影響を特に受けやすくなっています⁽⁵⁾。

予想される開発の成果

汚染の減少による空気、土地、水の質の向上、汚染によって引き起こされる病気の発生の減少、コミュニティの福祉の向上

電気電子機器廃棄物処理場の近くに住む貧困層にフォーマルで高賃金の雇用機会が創出されることによる貧困の減少

リサイクルを利用した国内の生産によって原材料の輸入の必要性が低減するため、貿易収支が改善

ジェンダーおよび疎外化

最低所得層を中心に、有害な慣行に接することが減少し、雇用機会が増加します。

対象となるメインのSDGs

3 すべての人に健康と福祉を

3.9.1 家庭内および外部の大気汚染による死亡率

3.9.2 安全ではない水、安全ではない公衆衛生および衛生知識不足（安全ではないWASH（基本的な水と衛生）にさらされていること）による死亡率

3.9.3 意図的ではない汚染による死亡率

11 住み続けられるまちづくりを

11.6.1 発生した都市ごみ全体のうち、管理された施設で収集および管理される都市ごみの割合（都市別）

12 つくる責任つかう責任

12.5.1 各国の再生利用率、リサイクルされた物質のトン数

対象となるサブのSDGs

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

13 気候変動に具体的な対策を

14 海の豊かさを守ろう

直接影響を受けるステークホルダー

人

フォーマルおよびインフォーマル居住地に住む都市部の住民

ジェンダー不平等および／または疎外化

新規の雇用機会の創出による恩恵を受ける最低所得層

地球

有害な慣行にさらされることが減り、資源の再利用による恩恵を受ける環境

企業

電気電子機器廃棄物の回収業者

間接的影響を受けるステークホルダー

企業

回収した資源を利用する企業

公共セクター

有害なリサイクル慣行によるインシデントの減少を受けるヘルスケアシステム

成果のリスク

電気電子機器廃棄物はベリリウム、カドミウム、クロム、鉛、水銀、ペンタブロモフェノールなどさまざまな有害物質を含有しています。電気電子機器廃棄物の不適切なリサイクルは、埋立処分よりも、人間の健康や環境にとって大きなリスクとなります⁽²⁷⁾。

残留性のある生体内蓄積性の毒素は環境を移動することができます。その源から何千キロも離れた土地や水の生態系に蓄積し、生態系全体に影響を与える可能性があります⁽²⁸⁾。

有害な化学物質は人間や動物の健康に対し、食物連鎖や職業性曝露（煙や粉じんの吸入）によりマイナスの影響を与える可能性があります⁽²⁹⁾。

インパクトリスク

該当なし

インパクト分類

B：ステークホルダーへの恩恵

内容

リサイクル製品を製造するために電気電子機器廃棄物の回収とリサイクルをアップスケールすることで、自然環境にプラスの影響を与え、これにより人間の健康にもプラスの影響を与えます。

インパクトのテーマ

電気電子機器廃棄物の環境インパクトを低減し、電気電子機器の循環経済を発展させます。

受益者

電気電子機器廃棄物処理場の近くに住む都市部の住民や電気電子機器廃棄物の回収業者、有害な汚染や劣悪な雇用環境のためにマイナスの影響を受けている自然環境

リスク

高い初期投資費用、国民の低い意識、廃棄物処理業者や当局の限定的な能力が、プロジェクトの妨げになる可能性があります。潜在的な環境インパクトにも取り組むべきです。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融環境を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク：雇用の課題：すべての人に繁栄と平等な機会を（第 1 段階）（2018～2021 年）：この方針では、廃棄物処理とリサイクルをガーナの持続可能な開発の最優先事項と位置付けています⁽¹⁴⁾。

セクター別戦略中期開発計画（2018～2021 年）：この計画は、現行の不十分な廃棄物処理システムを改善し廃棄物処理に投資する必要性を明らかにしています。⁽¹⁵⁾

ガーナ国家気候変動方針：この政策では、気候変動の影響の緩和に対する優先産業の一覧を示し、政府支援の範囲の概要を説明します⁽¹⁶⁾。

金融環境

財政的インセンティブ：農産物、工場、機械装置の輸入は免税対象です⁽¹²⁾。すでにリストに記載されている企業は法人税が 25% に優遇される一方、新たに記載された企業には最初の 3 年間、25%の法人税が適用されます⁽¹²⁾。州都に本社を設ける製造会社も多くの立地によるインセンティブを受けます（税還付）⁽¹²⁾。

廃棄物処理会社にも 7 年間の免税期間があります（課税対象所得の 1%）⁽¹³⁾。

規制環境

2016 年危険・電気電子機器廃棄物管理処理法（第 917 号）：この法律は、禁止行為の一覧の提示、廃棄物の輸出入の規制、電気電子機器廃棄物の流通業者、小売業者、卸売業者に対する要件や電気電子機器廃棄物リサイクル工場の設立の規定の指定を行っています⁽⁹⁾。

危険・電気電子機器廃棄物管理処理規則（LI 2250）：この規則では、電気電子機器廃棄物の回収、輸送、処理のすべての面を規制しています⁽¹⁾。

環境に配慮した電気電子機器廃棄物処理に関する技術ガイドライン（2018 年）：このガイドラインでは、回収業者、回収センター、輸送業者、処理施設、最終処分場に対する指針を示しています⁽¹⁰⁾。

環境保護庁（EPA）は電気電子機器の製造業者や輸入業者に対する規制当局です⁽¹⁾。

貿易産業省は投資、技術、インフラの促進に関連する規制を示します⁽¹¹⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

SGS Renovo、Pure Earth、Ghana National Cleaner Production Centre (GNPCPC)、City Waste Recycling (CWR)

政府

環境・科学・技術・イノベーション省、貿易産業省、環境保護庁 (EPA)

国際機関

アフリカ開発銀行、国連工業開発機関、健康と汚染に関する世界同盟 (GAHP)、欧州委員会、世界銀行

非営利組織

German Corporation for International Cooperation (GIZ) GmbH、米国国際開発庁 (USAID)

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

都市部

ガーナ：グレーター・アクラ

アクラ、クマシ、タコラディなどの人口が多く急速に都市化が進む地域⁽⁵⁾。電気電子機器廃棄物の大規模集積場はこうした地域にあります (アクラのオールド・ファダマなど)⁽⁴⁾。

都市部

ガーナ：アシャンティ

都市部

ガーナ：ウエスタン

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (II) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (IV) Centre for Affordable Finance in Africa (2019). Africa Housing Finance Yearbook 2019 - Ghana Country Profile. <http://housingfinanceafrica.org/app/uploads/V14-GHANA-PROFILEKF-2.pdf>

IOA SOURCES

- (1) European Commission (2019). E-waste management in Ghana: from grave to cradle. https://ec.europa.eu/international-partnerships/projects/e-waste-management-ghana-grave-cradle_en
- (2) German Corporation for International Cooperation (GIZ) GmbH. Environmentally Sound Disposal and Recycling of E-waste in Ghana (E-Waste project). <https://www.giz.de/en/worldwide/63039.html>
- (3) German Corporation for International Cooperation (GIZ) GmbH (2020). Incentive Based Collection of E-Waste in Ghana. https://www.giz.de/en/downloads/giz2020_en_incentive_based_collection_e_waste%20ghana.pdf
- (4) Stowell, A. (2019). How potential of massive e-waste dump in Ghana can be harnessed. <https://theconversation.com/how-potential-of-massive-e-waste-dump-in-ghana-can-be-harnessed-121953>
- (5) Open AQ (2018). Community Statement on Air Quality in Ghana: Time to Take Action. <https://medium.com/@openaq/community-statement-on-air-quality-in-ghana-time-to-take-action-21fb8fb2c769>
- (6) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (7) University of Alabama at Birmingham (2019). Health and policy implications of trash & e-waste mismanagement in Agbogbloshie, Ghana. https://www.uab.edu/sparkmancenter/images/Nov_2019_-_Case_Compiled_FINAL_1.pdf
- (8) Fleischer, B. (2019). Electronic Waste: An 'Untapped Treasure' in Ghana. <http://large.stanford.edu/courses/2018/ph241/fleischer1>
- (9) Government of Ghana (2016). Hazardous and electronic waste control and management act (Act 917). <http://www.epa.gov.gh/epa/sites/default/files/downloads/publications/Hazardous%20and%20Electronic%20Waste%20Control%20and%20Mgt%20Act%202017.pdf>
- (10) Government of Ghana. Technical Guidelines on Environmentally Sound E-Waste Management 2018. https://www.sustainable-recycling.org/wp-content/uploads/2018/03/eWaste-Guidelines-Ghana_2018_EPA-SRI.pdf
- (11) Ministry of Trade and Industry. Infrastructure. <https://www.moti.gov.gh/infrastructure.php>
- (12) Ghana Investment Promotion Centre. Investment Incentives and Guarantees. <https://www.gipeghana.com/invest-in-ghana/sectors/75-forestry/315-investment-incentives-and-guarantees.html>
- (13) Ghana Investment Promotion Centre. Tax Regime And Investment. <https://www.gipeghana.com/invest-in-ghana/why-ghana/tax-regime-and-incentives.html>
- (14) Savannah Accelerated Development Authority (2017). The Medium Term Development Plan 2018-2021.
- (15) Ministry of Works and Housing. Sector Strategic Medium Term Development Plan 2018-2021.
- (16) Ministry of Environment Science, Technology and Innovation (2013). Ghana National Climate Change Policy. <https://www.un-page.org/files/public/ghanacclimatechangeepolicy.pdf>
- (17) PwC internal projects database and analysis.
- (18) Naveen, B.P., Sumalatha, J. and Malik, R.K. (2018). 'A study on contamination of ground and surface water bodies by leachate leakage from a landfill in Bangalore, India; International Journal of Geo-Engineering. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40703-018-0095-x>
- (19) Aidonis, D., Achillas, C., Folinis, D., Keramydas, C. and Tzolakis, N. (2019). 'Decision Support Model for Evaluating Alternative Waste Electrical and Electronic Equipment Management Schemes-A Case Study; Sustainability. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/12/3364/pdf>
- (20) Adanu, S.K., Gbedemah, S.F. and Attah, M.K. (2020). 'Challenges of adopting sustainable technologies in e-waste management at Agbogbloshie, Ghana; Heliyon. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240584402031392X>
- (21) E-MAGIN GHANA. About E- MAGIN. <https://e-magin-ghana.com/node/69>
- (22) E-MAGIN GHANA. E- MAGIN Ghana. <https://e-magin-ghana.com/>
- (23) Quaye, W., Akon-Yamga, G., Daniels, C., Ting, B. and Asante, A. (2019). 'Transformation Innovation Learning History of Ghana's E-Waste Management System'. http://www.tipconsortium.net/wp-content/uploads/2019/10/Ghana_-_TI_LH_Oct2019_final.pdf
- (24) Lucier, C.A. and Gareau, B.J. (2019). Electronic Waste Recycling and Disposal: An Overview". <https://www.intechopen.com/books/assessment-and-management-of-radioactive-and-electronic-wastes/electronic-waste-recycling-and-disposal-an-overview>
- (25) Kumari, M., Nandan, M. and Sankhla, M. (2016). 'Effect Of Electronic Waste On Environmental & Human Health-A Review; Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology. https://www.researchgate.net/publication/307638838_Effect_of_Electronic_waste_on_Environmental_Human_health-A_Review
- (26) Balasubramanian, R. and Karthik, O. (2018). 'E-Waste Recycling Environmental And Health Impacts; Remediation of Heavy Metals in the Environment. https://www.researchgate.net/publication/308647996_E-Waste_Recycling_Environmental_and_Health_Impacts

水産養殖

セクター

食品・飲料

食品・農業

ガーナ

参考リターン

20～25%

時間軸

長期

市場規模

1億～10億米ドル

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナ：ウエスタン

ガーナ：セントラル

ガーナ：サバンナ

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

食品・飲料

FB

開発の必要性：ガーナでは 2019 年に農業が国内総生産（GDP）の 17%、雇用総数の 29%を占めており、インフォーマル分野の雇用が大部分を占めています⁽ⁱ⁾。2019 年の総売上高は 132 億米ドルに達し、2020 年から 2025 年で平均 5.6%の増加が見込まれています。2019 年の消費は 104 億米ドルで、2020 年から 2025 年で 4.9%の増加が見込まれています⁽ⁱⁱ⁾。

政策優先課題：ガーナの農業政策は、農業の生産性と付加価値の向上を重視しており、「Planting for Food and Jobs（食料と雇用のための作付け）」や「One Village, One Dam（1つの村に 1つのダムを）」などの政府の取り組みが行われています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

ジェンダーの不平等および疎外化の問題：農業労働者の大部分を女性が占め、農産物加工や食品流通で活発に活動し、非常に多くの問題に直面しています。これらの問題には、土地（女性農家の土地の所有は男性農家の 2分の 1）や与信（与信を利用できるのは、男性 100 人に対し、女性はわずか 47 人）へのアクセスの不足があります^(iv)。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、不十分な農家教育や管理スキル、ビジネスの細分化、貧弱なサプライチェーン、資本や資材への限定的なアクセス、貯蔵不足、対応の経験不足、情報や情報通信技術（ICT）サービスへの少ないアクセス、農業人口の高齢化などがあります。

サブセクター

食品・農業

FB.1

産業

食肉・酪農品

FB-MP

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

水産養殖

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

1 億～10 億米ドル

ガーナの漁業は、2020 年第 2 四半期に 6 億 570 万ガーナ・セディ（1 億 330 万米ドル）の付加価値を創出しました⁽²⁰⁾。

直接漁業はガーナの国内総生産（GDP）の 4.5%、農業 GDP の 12%を占めています⁽⁹⁾。

ガーナは 2018 年に水産養殖で 76,620.1 メトリックトンの水産物を生産しました。総水産物生産量のうち、テラピアとナマズがそれぞれ 90.3%および 9.7%を占めています⁽⁶⁾⁽²²⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

20～25%

水産養殖のスケールアップのリターン特性は投資の規模や種類によって異なる可能性があります。ガーナで行われたある養殖池プロジェクトの内部収益率は 24%となりました⁽²⁸⁾。

投資の時間軸

時間軸

長期

ベンチマークの例（ケニアによるメルー郡のケーススタディ）では、生存期間が 15 年の水産養殖プロジェクトの資本回収期間は 11 年と報告されています⁽²⁹⁾。

ザンビアの水産養殖プロジェクトに使用する池の耐用年数は 10 年と推定されています⁽³¹⁾。

モザンビークのテラピア養殖場の資本回収期間は 8 年と、短くなっています⁽³⁰⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

市場 — 厳しい規制

従来、水産養殖開発の指針となる国家方針が欠如⁽¹⁰⁾

ビジネス — サプライチェーンの制約

養殖業者、研究、開発機関の連携や拡大の欠如⁽¹¹⁾

資本 — 投資家の利害関係が限定的

水産養殖投資の知識が限定的⁽¹²⁾、さまざまな養魚システムの経済的成果の情報の欠如⁽¹³⁾

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナの水産物の 1 人当たりの年間消費量は 26 キログラムで（世界平均は 20 キログラム）、地域や社会経済的地位にかかわらず、水産物がガーナ国民の動物性タンパク質の主な摂取源となっています⁽⁷⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾。水産物は食事摂取で重要な役割を果たしています。

天然のため池（ヴォルタ湖、ボスムトゥイ川、またはプラ川）が養殖に利用されています。汚染や水位の低下によってこれらのため池での養殖が危険にさらされており⁽¹⁷⁾、水産養殖の持続的に拡大する必要性を浮き彫りにしています。

ジェンダーおよび疎外化

栄養失調に対処するために、特に子どもには水産物のような栄養豊富な食料源が必要です。

予想される開発の成果

水産物の生産額の増加、水産物の生産高の増加、水産養殖の質の向上、乱獲の減少、漁獲方法や水産学の向上
輸出機会の増加、新規雇用機会
栄養失調や発育阻害の減少

ジェンダーおよび疎外化

世帯の栄養価の改善（特に女性にとって重要）

対象となるメインの SDGs

2 飢餓をゼロに

2.2.2 5歳未満の子どもの栄養不良の蔓延度（WHO 子ども成長基準で、身長に対する体重が、中央値から標準偏差+2 超または-2 未満）（タイプ別（やせおよび肥満））

2.2.1 5歳未満の子どもの発育阻害の蔓延度（WHO 子ども成長基準で、年齢に対する身長が中央値から標準偏差-2 未満）

8 働きがいも経済成長も

8.1.1 1人当たりの実質 GDP の年間成長率

8.4.1 マテリアルフットプリント（MF）、1人当たり MF および GDP 当たりの MF

14 海の豊かさを守ろう

14.4.1 生物学的に持続可能なレベルの水産資源の割合

対象となるサブの SDGs

1 貧困をなくそう

3 すべての人に健康と福祉を

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

直接影響を受けるステークホルダー

人

湖の近隣コミュニティ、タンパク質が不足し発育の阻害された子どもや大人、魚飼料製造業者

ジェンダー不平等および／または疎外化

栄養の向上によって恩恵を受ける女性や子ども

地球

排出量の多い食肉活動に水産物の生産が取って代わることで、環境インパクトが低減

企業

漁師および養殖場

間接的影響を受けるステークホルダー

人

雇用の創出など、持続可能な漁業方法の恩恵を受けるガーナ国民

地球

持続可能な漁業方法により水中生物の保護が強化

企業

海面漁業漁師、水産物研究所

成果のリスク

水産養殖は、粒子状の物質（食べられなかった餌や糞など）、溶解された代謝物（えらや腎臓からの排出物）、さまざまな化学物質（治療物、肥料、重金属など）を含む大量の廃棄物／廃水のリスクを高めます。この影響は富栄養化や硝化など環境に有害な影響を与える可能性があります⁽²⁾。

内陸水産養殖は飲食のために使用される水域の悪化の原因となる可能性があります⁽³⁾。

水産養殖場の建設はマングローブの森を中心に（森林破壊）、自然の生態系に影響を与えます⁽⁴⁾。

在来種の置き換え（新たに導入された種との空間や食料の競争）⁽⁵⁾

インパクト分類

B：ステークホルダーへの恩恵

内容

持続可能な水産養殖や魚の繁殖への投資は、食料の入手可能性やタンパク質摂取を増加させるため、プラスの影響を与える可能性が高く、乱獲を減らすことができます。

インパクトのテーマ

持続可能なタンパク質資源を通じた食料の入手可能性や栄養の質の向上

受益者

（タンパク質源として）摂取したり調理する水産物の不足によって苦しんでいる栄養不足の大人や子ども、水産物生産者、水産物加工業者

リスク

投資の規制やインセンティブが限られています。水産養殖による供給の質の低下や悪化が脅威となる可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

ガーナ共有型成長開発アジェンダ II（GSGDA II）（2014～2017 年）：漁業や水産養殖の開発が、農産物セクターの変革を加速するための政策介入の主な焦点です。この方針は、効果的な国内市場の発展を目指しています⁽³³⁾。

食料と雇用のための投資（IFJ） — ガーナの農産物を変革するためのアジェンダ（2018～2021 年）：国家農業投資計画では、インセンティブ（補助金など）や生産能力構築により、政府が水産養殖用の高品質の餌を促進する義務を負うと明言しています⁽³⁴⁾。

ガーナ国家水産養殖開発計画（2012～2016 年）（GNADP）：この計画には高価値の水産物用の餌、適切な栄養価の水産物用の餌、食品・農業サブセクターへの民間セクターの投資を支援する政策が含まれます⁽³⁵⁾。

ガーナ漁業管理計画（2015～2019 年）：この計画は、乱獲を減らすために水産養殖の金銭的・技術的インセンティブを提供します⁽³⁶⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：ガーナ共有型成長開発アジェンダ II（GSGDA II）（2014～2017 年）に基づき、政府は小規模農家に特に留意して、「農業および水産養殖への資金の適切な流れ」を確保します⁽⁴⁰⁾。

財政的インセンティブ：ガーナで生産され加工されずに販売される食品や農業・漁業用機器は、付加価値税および国民健康保険税（VAT/NHI）の免税対象です⁽³⁷⁾。投資目的で輸入される農産物、工場、機械設備は関税が免除されます⁽³⁸⁾。畜産、漁業、換金作物セクターで事業を行う企業は事業開始からの最初の 5 年間、課税対象所得に対し 1%の減税を受けられます⁽³⁹⁾。

規制環境

2002 年漁業法：この法律で、水産委員会および水産開発ファンドが設立されました。漁業の管理や開発に焦点を当てています⁽²⁹⁾。

2010 年漁業規則：これらの規則は、水産養殖の運用・設立の許可、生産証明、養殖、鮮魚の輸出入、違反に対する罰則を対象としています⁽³⁰⁾。

2014 年漁業改正法（2002 年漁業法の改正）：ガーナ当局はこの法律によって、違法、申告漏れ、規制されていない漁業を止める権限が与えられます⁽³¹⁾。2015 年漁業改正規則は 2010 年漁業規則を改正したものです⁽³²⁾。

水産養殖開発省はガーナの水産養殖セクターを管理します⁽⁴²⁾。水産委員会は水産養殖開発省の実施機関です⁽⁴³⁾。

環境保護庁は自然環境の保護とその悪化を防止する監督責任を負います⁽⁴⁴⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

AgriCare Ltd、Ghana Agro Food Company Ltd、Raanan Fish Feed Ltd、Maleka Farms Ltd、West African Fish Ltd.

政府

水産養殖開発省 (MoFAD)、水産委員会、水研究所 (WRI)、環境保護庁 (EPA)

国際機関

世界銀行 (WB)、欧州投資銀行 (EIB)、アフリカ開発銀行 (AfDB)

官民パートナーシップ

KfW 開発銀行、フランス開発庁 (AFD)、米国国際開発庁 (USAID)、国連食糧農業機関 (FAO)、ドイツ国際協力公社 (GIZ)

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

準都市部

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナのアッパー・イーストやウエスタン地域は乾燥しています。栽培漁業は（養殖をベースにした漁業よりも）灌漑の行われている場所の近くで運営しなければなりません。これは、水の利用可能性が限られた土地での養殖はコストが高くリスクがあり、そのために持続不可能である場合があることを意味します⁽⁴¹⁾。

準都市部

ガーナ：ウエスタン

ガーナのセントラルやサバンナ州は水産養殖の生産性が国内で最も高くなっています⁽²⁴⁾。

準都市部

ガーナ：セントラル

準都市部

ガーナ：サバンナ

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (II) IHS Markit. Comparative Industry Forecast Tables, Agriculture, ISIC Classification Rev. 4.
- (III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (IV) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (V) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food and Jobs (IFJ): An Agenda for Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). https://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf
- (VI) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014. <https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>

IOA SOURCES

- (1) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.
- (2) Serpa, D. and Duarte, P. (2017). Impacts of Aquaculture and Mitigation Measures. Global Science Books. [http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOonline/images/0812/DBPBMB_2\(S11\)/DBPBMB_2\(S11\)1-20o.pdf](http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOonline/images/0812/DBPBMB_2(S11)/DBPBMB_2(S11)1-20o.pdf)
- (3), (4), (5) Martinez-Porchas, M. and Martinez-Cordova, L. (2012). 'World Aquaculture: Environmental Impacts and Troubleshooting Alternatives'. Scientific World Journal. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3353277/>
- (6) Ghana Statistical Service (2020). Production of Agriculture Statistics. https://statsghana.gov.gh/nationalaccount_macros.php?Stats=MjM3NTlyNzgzMy44ODU=/webstats/985rp49861
- (7), (8), (17) Amenyo, E., Chen, G. and Wang, Z. (2018). 'A Review of Ghana's Aquaculture Industry'. Journal of Aquaculture. <https://www.longdom.org/open-access/a-review-of-ghanas-aquaculture-industry-2155-9546-1000545.pdf>
- (9) Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016). Fishery and Aquaculture Country Profiles: Republic of Ghana. <http://www.fao.org/fishery/facp/GHA/en>
- (10), (11) Jamu, D. and Brummett, R. (2004). Use of genetically improved and alien species for aquaculture and conservation of aquatic biodiversity in Africa.
- (12), (13), (14) Amenyo, E., Chen, G. and Wang, Z. (2018). 'A Review Of Ghana's Aquaculture Industry'. Journal of Aquaculture. <https://www.longdom.org/open-access/a-review-of-ghanas-aquaculture-industry-2155-9546-1000545.pdf>
- (15) Hasselerg, A., Aakre, I. and Scholtens, J. (2020). 'Fish For Food And Nutrition Security In Ghana: Challenges And Opportunities'. Global Food Security. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912420300341>
- (16) Worldometers (2020). Ghana Population 2020. <https://www.worldometers.info/world-population/ghana-population/>
- (18) Asiedu, B. (2017). 'Prospects and Sustainability of Aquaculture Development In Ghana, West Africa'. Cogent Food & Agriculture. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311932.2017.1349531>
- (19) Ministry of Fisheries and Aquaculture Development Fisheries Commission (2015). Fisheries Management Plan of Ghana 2015-2019. https://www.crc.uri.edu/download/GH2014_POL005_FC_FisheriesMgtPlan2016.pdf
- (20) Ghana Statistical Service (2020). Rebased GDP Quarterly Bulletin. https://statsghana.gov.gh/nationalaccount_macros.php?Stats=MjkwMzA1NjJlOjE0MTU=/webstats/oq43q9p651
- (21) Statista (2020). Ghana - Population Growth 2019. <https://www.statista.com/statistics/447519/population-growth-in-ghana/#:~:text=In%202019%2C%20Ghana's%20population%20increased,compared%20to%20the%20previous%20year>
- (22) Ministry of Fisheries and Aquaculture Development (2019). Medium Term Expenditure Framework (MTEF) For 2019-2022. <https://www.mofep.gov.gh/sites/default/files/pbb-estimates/2019/2019-PBB-MOFAD.pdf>
- (24) Ghana Statistical Service (2020). Ghana Census Of Agriculture 2017 /2018. National Report. <https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/presrelease/Final%20Report%2011%202011%202020%20printed%20version.pdf>
- (25), (29) Wambua, M.M. (2015). A Cost-Benefit Analysis of the Fish Farming Enterprise Productivity Program Project in Kenya. The Case of Implementation of the Aquaculture Development Component in Meru County. United Nations University. <https://www.grocentre.is/static/gro/publication/351/document/moses15prf.pdf>
- (26), (30) Salia, A.M.J. (2008). 'Economic analysis of small-scale tilapia aquaculture in Mozambique'. Institute Nacional de Desenvolvimento de Aquacultura. <https://www.yumpu.com/en/document/read/36178964/economic-analysis-of-small-scale-tilapia-aquaculture-in-mozambique>

- (27), (31) Namonje-Kapembwa, T. and Samboko, P. (2020). 'Is aquaculture production by small-scale farmers profitable in Zambia?' Indaba Agricultural Policy Research Institute. <https://academicjournals.org/journal/IJFA/article-full-text-pdf/556442662883>
- (28) Anokyewaa, M.A. and Asiedu, B. (2019). 'Economic Analysis of Small-Scale Aquaculture Enterprise in Ghana; a Case Study of Sunyani Municipality'. Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research <https://www.journalajfar.com/index.php/AJFAR/article/download/30031/56347/>
- (29) Ministry of Fisheries and Agriculture (2002). Fisheries Act 2002 (Act 625). Republic of Ghana. <https://www.mofad.gov.gh/wp-content/uploads/2016/05/Fisheries-Act-2002-Act-625.pdf>
- (30) Ministry of Fisheries and Agriculture (2010). The Fisheries Regulations 2010 (L.I. 1968). Republic of Ghana. <https://www.mofad.gov.gh/wp-content/uploads/2016/05/Fisheries-Regulations-2010.pdf>
- (31) Ministry of Fisheries and Agriculture (2014). Fisheries Amendment Act 2014. Republic of Ghana. <https://mofad.gov.gh/wp-content/uploads/2016/07/FISHERIES-AMENDMENTACT2014.pdf>
- (32) Ministry of Fisheries and Agriculture (2015). Fisheries Amendment Regulations 2015. Republic of Ghana. <https://mofad.gov.gh/wp-content/uploads/2017/05/FISHERIES-AMENDMENT-REGULATIONS-2015-L.I.-2217.pdf>
- (33) National Development Planning Commission (2014). Ghana Shared Growth Development Agenda II (GSGDA II) (2014-2017). Republic of Ghana. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha152510.pdf>
- (34) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food And Jobs (IFJ): An Agenda For Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). http://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf
- (35) Ministry of Food and Agriculture (2012). Ghana National Aquaculture Development Plan 2012-2016 (GNADP). Republic of Ghana. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha149443.pdf>
- (36) Ministry of Fisheries and Aquaculture Development (2015). Fisheries Management Plan Of Ghana. A National Policy For The Management Of The Marine Fisheries Sector 2015-2019. Republic of Ghana. https://www.crc.uri.edu/download/GH2014_POL005_FC_FisheriesMgtPlan2016.pdf
- (37), (38), (39) KPMG (2020). Doing Business In Ghana. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/gh/pdf/gh-Doing-Business-in-Ghana-2020.pdf>
- (40) National Development Planning Commission (2014). Ghana Shared Growth Development Agenda II (GSGDA II) (2014-2017). Republic of Ghana. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha152510.pdf>; Mapfumo, B. (2011). An Overview of Desert Aquaculture In Southern Africa. FAO. <http://www.fao.org/3/ba0114e/ba0114e07.pdf>
- (42) Ministry of Fisheries and Aquaculture Development (2021). MoFAD at a glance. <https://www.mofad.gov.gh/about-mofad/mofad-at-a-glance/>
- (43) Ministry of Fisheries and Aquaculture Development (2021). Fisheries Commission at a glance.
- (44) Environmental Protection Agency (2021). Objectives and functions. <http://www.epa.gov.gh/epa/about/objectives-functions>

穀物貯蔵インフラ

セクター

食品・飲料

食品・農業

ビジネスモデル詳細

サイロ、穀物コンベヤー、穀物乾燥機、真空密閉燻蒸、ガス密閉保存を通じて、トウモロコシ、コメ、キャッサバ、ヤムイモなどの穀物バリューチェーンのための貯蔵施設を提供します。また、生産物を集積させるための補完的な物流サービスも提供します。

ガーナ

参考リターン

20~25%

時間軸

短期

市場規模

2019年にトウモロコシ 700 万米ドル、コメ 14 億 2,900 万米ドルが輸入されています。

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アハフォ、クマシ、ブロング・アハフォ、グレーター・アクラ、アッパー・イースト、ノーザン・イースト

ガーナ：イースタン

ガーナ：アシャンティ

ガーナ：セントラル

ガーナ：ノーザン

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

食品・飲料

FB

開発の必要性：ガーナでは 2019 年に農業が国内総生産（GDP）の 17%、雇用総数の 29%を占めており、インフォーマル分野の雇用が大部分を占めています⁽ⁱ⁾。2019 年の総売上高は 132 億米ドルに達し、2020 年から 2025 年で平均 5.6%の増加が見込まれています。2019 年の消費は 104 億米ドルで、2020 年から 2025 年で 4.9%の増加が見込まれています⁽ⁱⁱ⁾。

政策優先課題：ガーナの農業政策は、農業の生産性と付加価値の向上を重視しており、「Planting for Food and Jobs（食料と雇用のための作付け）」や「One Village, One Dam（一つの村に一つのダムを）」などの政府の取り組みが行われています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

ジェンダーの不平等および疎外化の問題：農業労働者の大部分を女性が占め、農産物加工や食品流通で活発に活動し、非常に多くの問題に直面しています。これらの問題には、土地（女性農家の土地の所有は男性農家の 2 分の 1）や与信（与信を利用できるのは、男性 100 人に対し、女性はわずか 47 人）へのアクセスの不足があります^(iv)。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、不十分な農家教育や管理スキル、ビジネスの細分化、貧弱なサプライチェーン、資本や資材への限定的なアクセス、貯蔵不足、対応の経験不足、情報や情報通信技術（ICT）サービスへの少ないアクセス、農業人口の高齢化などがあります。

サブセクター

食品・農業

FB.1

産業

農産物

FB-AG

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

穀物貯蔵インフラ

ビジネスモデル

サイロ、穀物コンベヤー、穀物乾燥機、真空密閉燻蒸、ガス密閉保存を通じて、トウモロコシ、コメ、キャッサバ、ヤムイモなどの穀物バリューチェーンのための貯蔵施設を提供します。また、生産物を集積させるための補完的な物流サービスも提供します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

重要な IOA 単位

2019 年にトウモロコシ 700 万米ドル、コメ 14 億 2,900 万米ドルが輸入されています。

ガーナ国内の需要を満たすため、2019 年にトウモロコシ 700 万米ドル、コメ 14 億 2,900 万米ドルが輸入されています^(20a)。

2018 年のガーナの主要作物は、キャッサバ (20,846.0 メトリックトン)、ヤムイモ (7,788.9 メトリックトン)、プランテーション (4,688.3 メトリックトン)、トウモロコシ (2,306.4 メトリックトン) となっています⁽¹⁹⁾。

2018 年のガーナの穀物損失額は、トウモロコシ 9,230 万米ドル、コメ 4,600 万米ドル、サトウモロコシ 1,300 万米ドル、キビ 860 万米ドルとなっています⁽³²⁾。

参考リターン

内部収益率 (IRR)

20~25%

同様の状況にある国で行われた金属サイロをトウモロコシに使用した類似プロジェクトに基づき、内部収益率のベンチマークは最大 50%と推定されています⁽³³⁾。

自己資本利益率のベンチマークは 19%から 23%です。この予想範囲は、カンントリーリスク・プレミアムを含む貯蔵・包装、輸送、流通サブセクターの自己資本コストのデータに基づいています⁽³⁴⁾。

投資の時間軸

時間軸

短期

サイロが機能しリターンを創出し始めるには 2 カ月から 2 年かかる可能性があります。時間軸は、複合施設の規模、資材、流通、技術によって異なります⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽³⁷⁾⁽³⁸⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

ビジネス — サプライチェーンの制約

これまでは主に（泥、木材、小麦、稲わら、竹、煉瓦など、現地で入手可能な資源を用いて建造された）伝統的な貯蔵システムが使用されていました⁽⁷⁾。

ビジネス — サプライチェーンの制約

貯蔵慣行は民族、文化的伝統、生産規模、農家の社会経済的地位によって大きく異なります⁽⁶⁾。

資本 — 巨額の資本支出

初期の資本投資費用や技術の複雑性によって開発が困難になる可能性があります⁽⁵⁾。もう 1 つの障害は、高度なプロジェクト向けの建設資材の現地での入手可能性が制限されていることです⁽⁶⁾。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナでは、さまざまな理由による年間の損失がトウモロコシの 18%、サトウモロコシの 12.5%、コメの 12%、キビの 11%と推定されます⁽¹¹⁾。

収穫後の不適切な取り扱いや貯蔵に関連する食料損失の割合は、トウモロコシが 11%、コメが 7%、キャッサバが 16%、ササゲが 18%、ヤムイモが 25%と推定されています⁽³⁹⁾。

ガーナのセントラル州では発育阻害や消耗症が高水準で観察されます（それぞれ 22%および 8%）⁽¹⁴⁾。ガーナの発育阻害の平均罹患率は 19%である一方、ノーザン州では 33%まで上昇しています⁽¹³⁾。

ジェンダーおよび疎外化

小規模農家は多くの場合、穀物を貯蔵する機会が少ないので、損失の影響を最も強く受けます。

予想される開発の成果

収穫後の損失の減少による食料安全保障の改善、農産物流通のためのバリューチェーンの強化

農産物供給の増加による貧困水準の軽減、不適切な収穫後の管理、貯蔵、物流によって生じる食料損失の減少

農業機会の改善、輸出で現金収入を創出し貿易収支を改善

ジェンダーおよび疎外化

特に小規模農家向けのより多くの安定した所得機会

対象となるメインの SDGs

2 飢餓をゼロに

2.1.1 栄養不足蔓延率 (PoU)

2.1.2 食料不安の経験尺度 (FIES) に基づく、中程度または重度な食料不安の蔓延度

2.2.1 5歳未満の子どもの発育阻害の蔓延度 (WHO 子ども成長基準で、年齢に対する身長が中央値から標準偏差-2未満)

2.2.2 5歳未満の子どもの栄養不良の蔓延度 (WHO 子ども成長基準で、身長に対する体重が、中央値から標準偏差+2 超または-2 未満) (タイプ別 (やせおよび肥満))

2.3.1 農業/牧畜/林業企業規模の分類ごとの労働単位当たり生産額

対象となるサブの SDGs

3 すべての人に健康と福祉を

12 つくる責任つかう責任

直接影響を受けるステークホルダー

人

安定した価格で信頼できる穀物の供給を受ける世帯

ジェンダー不平等および/または疎外化

小規模農家

地球

天然資源の損失の低減

企業

食料供給へのアクセスの改善による恩恵を受ける中小企業 (SME)、市場、加工施設、卸売業者、小売業者

間接的影響を受けるステークホルダー

公共セクター

ガーナ全土の穀物資源を計画し管理する機会の強化

成果のリスク

建造物用の強い基盤を構築するために表土層が除去されると、土壌が封じ込められ劣化する可能性があり、土壌関連の生態系サービスに影響を与えます。このことが土壌の水分保持能力を低下させ（洪水に影響）、土壌の生物多様性への脅威となり（封じ込めは死有機物の再循環を阻害）、炭素サイクルを阻害する（表層および植物の除去による）可能性があります⁽³⁾。

化学物質が利用された場合の健康被害⁽⁴⁾

インパクト分類

C：解決策に貢献

内容

穀物の貯蔵施設やサイロへの投資は、主食商品の収穫後の損失を減らし、食料安全保障を高め、世帯所得を改善させる可能性があります。

インパクトのテーマ

収穫後の損失に取り組み農家の食料安全保障に貢献

受益者

生産損失が大きく、そのために所得が減少する中小規模農家。食料供給へのアクセスの改善による恩恵を受ける加工施設、卸売業者、小売業者。

リスク

初期資本投資費用は中小規模農家の障害となる可能性があります。大規模プロジェクトは環境の悪化や穀物の質や量の低下につながる可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規則、金融の状況を調査します。

政策環境

ガーナ共有型成長開発アジェンダ II (GSGDA II) (2014~2017 年)：この政策では、食料および栄養の安全保障を確保するために農産物の生産性を向上する必要性を強調しています。生産の増加によって収穫後管理事業への官民の投資が促進されます^(20b)。

食品・農業セクター開発方針 (FASDEP II)：この方針では、市場は適切な商品固有の貯蔵施設の不足が特徴となっていると指摘しています。2007 年の発表ながら、依然としてガーナの主要農業方針だとみなされています⁽²¹⁾。

食料と雇用のための投資 (IFJ) — ガーナの農産物を変革するためのアジェンダ (2018~2021 年)：この方針は、主要開発問題の 1 つとして貧弱な貯蔵・輸送システムを優先事項としています。「民間セクターが収穫後の活動に投資するインセンティブを設ける」としています⁽²²⁾。

国家栄養方針 (2016 年)：この方針では、ガーナの栄養状況は世帯や国家レベルでの食料の入手可能性、アクセス、利用によって異なると強調しています。食物連鎖全体でよく生じる食料安全保障の課題を認識しています⁽²³⁾。

ガーナ国家気候変動マスタープランの実行のためのアクションプログラム (2015~2020 年)：この方針は加工・貯蔵インフラの提供を支援することで収穫後の管理を改善することを計画しています⁽²⁴⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：ガーナ共有型成長開発アジェンダ II (GSGDA II) (2014~2017 年) に基づき、政府は小規模農家に特に留意して、「農業および水産養殖への資金の適切な流れ」を確保します⁽⁴⁴⁾。

財政的インセンティブ：ガーナで生産され加工されずに販売される食品や農業・漁業用機器は、付加価値税および国民健康保険税 (VAT/NHI) の免税対象です⁽⁴¹⁾。投資目的で輸入される農産物、工場、機械設備は関税が免除されます⁽⁴²⁾。畜産、漁業、換金作物セクターで事業を行う企業は事業開始からの最初の 5 年間、課税対象所得に対し 1% の減税を受けられます⁽⁴³⁾。

規制環境

2012 年ガーナ公衆衛生法：この法律では、低品質の食品の販売を禁止しています⁽²⁵⁾。

1973 年基準局法：この法律では、ガーナ基準局に食品品質データを確認する権限を与えます（残留殺虫剤など）⁽²⁶⁾。

2013 年ガーナ投資促進センター法：この法律では、ガーナ投資促進センター (GIPC) によって登録された企業に支援や規則を提供する規則を定めています⁽²⁷⁾。

ガーナ穀物協議会 (GGC) 倉庫認証プログラム：GGC は倉庫保管達成プロセスのベンチマークおよびベストプラクティス指針を用いて、監査ベースの認証制度を提供します。施設が中核的な倉庫保管機能を実施する可能性と能力を評価します⁽⁴⁰⁾。

食料農業省は農業セクターの法律の主要担当規制機関です⁽⁴⁷⁾。ガーナ基準局は食品、化学物質、材料基準（FMS）を規定します⁽⁴⁵⁾。

環境保護庁は自然環境の保護とその悪化の防止の監督責任を負います⁽⁴⁶⁾。食品医薬品局は食品取扱慣行の規制や認可の枠組みを設定します⁽⁴⁸⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Garin West Africa（GWA）、Green Gold Farms Ghana Ltd、ABC Hansen Africa、Ponndorf Anlagenbau GmbH

政府

食料農業省、食品医薬品委員会、環境保護庁

国際機関

世界銀行（WB）、欧州投資銀行（EIB）、アフリカ開発銀行（AfDB）

非営利団体

Conference of Heads of African and French Agricultural Research（CORAF）、International Food Policy Research Institute（IFPRI）、国連食糧農業機関（FAO）、米国国際開発庁（USAID）、KfW 開発銀行、フランス開発庁（AFD）

官民パートナーシップ

ガーナ投資促進センター（GIPC）

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

準都市部

ガーナ：アハフォ、クマシ、ブロング・アハフォ、グレーター・アクラ、アッパー・イースト、ノーザン・イースト

2019 年、ブロング・アハフォ（68,082 トン）、イースタン（57,082 トン）、アシャンティ（35,484 トン）、セントラル（32,856 トン）、ノーザン（25,207 トン）で、トウモロコシの乾燥重量損失が最大となりました⁽²⁸⁾。

準都市部

ガーナ：イースタン

同年、コメの収穫後の最大の損失がノーザン（15,394 トン）、ヴォルタ（11,314 トン）、イースタン（3,103 トン）、アシャンティ（2,432 トン）で発生しました⁽²⁹⁾。

準都市部

ガーナ：アシャンティ

アッパー・ウエスト、ノーザン、アッパー・イーストではそれぞれ 12,658 トン、11,205 トン、10,493 トンのサトウモロコシの損失が発生しました⁽³⁰⁾。

準都市部

ガーナ：セントラル

ノーザン、アッパー・ウエスト、アッパー・イーストではそれぞれ 7,135 トン、6,221 トン、5,594 トンのキビの損失が発生しました⁽³¹⁾。

準都市部

ガーナ：ノーザン

2016 年、アッパー・イースト、アッパー・ウエスト、ノーザン、ブロング・アハフォ、ヴォルタでは食糧不足の世帯が 16%となり、最も懸念される地域となりました⁽¹⁵⁾。

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

(I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>

(II) IHS Markit. Comparative Industry Forecast Tables, Agriculture, ISIC Classification Rev. 4.

(III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>

(IV) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.

(V) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food and Jobs (IFJ): An Agenda for Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). https://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf

(VI) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014.

<https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>

IOA SOURCES

(1) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.

- (2), (4), (5), (6), (7) Manandhar, A. and Milindi, P. (2018). An Overview Of The Post-Harvest Grain Storage Practices Of Smallholder Farmers In Developing Countries. Agriculture. https://www.researchgate.net/publication/324539264_An_Overview_of_the_Post-Harvest_Grain_Storage_Practices_of_Smallholder_Farmers_in_Developing_Countries
- (3) Smith, P., House, J. and Sobocka, J. (2016). Global Change Pressures on Soils from Land Use and Management. *Global Change Biology*, Wiley. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01444070/document>
- (8) Jebuni, S. (2014). Evaluation Of Farmers Storage Structures And Their Effects On The Quality Of Sorghum Grain In WA West District In The Upper West Region Of Ghana. Kwame Nkrumah University of Science and Technology. <http://ir.knust.edu.gh/bitstream/123456789/77271/STEPHEN%20NGMENGU%20JEBUNI.pdf>
- (9) Rutten, M. and Verma, M. (2014). The Impacts Of Reducing Food Loss In Ghana. A Scenario Study Using The Global Economic Simulation Model MAGNET. LEI Wageningen UR. <https://edepot.wur.nl/328240#:~:text=Each%20year%2C%20Ghana%20is%20estimated,topic%20for%20the%20Dutch%20government>
- (10) Worldometers (2020). Ghana Population 2020. <https://www.worldometers.info/world-population/ghana-population/>
- (11) Aphlis (2020). Dry Weight Loss: Ghana - All Crops - All Years. https://www.aphlis.net/en/page/20/data-tables#/datatables?country=279&tab=dry_weight_losses&metric=prc
- (12) National Development Planning Commission, Ghana Statistical Service (2018). Ghana SDGs Indicator Baseline Report 2018. <https://www.gh.undp.org/content/ghana/en/home/library/poverty/ghana-sdgs-indicator-baseline-report-2018-.html>
- (13), (14) USAID (2018). Ghana: Nutrition Profile. <https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/Ghana-Nutrition-Profile-Mar2018-508.pdf>
- (15) Dasori, W., Korbli, M. and Cumba, R. (2016). Emergency Food Security And Market Assessment: Ghana. United Nations World Food Programme (WFP). <https://www.wfp.org/publications/ghana-emergency-food-security-and-market-assessment-june-2016>
- (16) Opoku, H. (2020). Food Security and Nutrition Monitoring System (FSNMS) Ghana. United Nations World Food Programme (WFP). <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WFP-0000119574.pdf>
- (17) Statista (2020). Ghana - Population Growth 2019 <https://www.statista.com/statistics/447519/population-growth-in-ghana/#:~:text=In%202019%2C%20Ghana's%20population%20increased,compared%20to%20the%20previous%20year>
- (18), (19), (20a) Ghana Statistical Service (2020). Production of Agriculture Statistics. https://statsghana.gov.gh/nationalaccount_macros.php?Stats=MjM3NTlyNzgzMy44ODU=/webstats/985rp49861
- (20b) National Development Planning Commission (2014). Ghana Shared Growth Development Agenda II (GSGDA II) (2014-2017). Republic of Ghana. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha152510.pdf>
- (21) Ministry of Food and Agriculture (2007). Food And Agriculture Sector Development Policy (FASDEP II). Republic of Ghana. <https://www.grain.org/media/W1siZiIsIjIwMDVlMjg0MTRhMjhmMTZlNzUxXOZBUORFUF9SV9GSU5BTC5wZGYiXV0>
- (22) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food And Jobs (IFJ): An Agenda For Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). http://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf
- (23) Government of Ghana (2016). National Nutrition Policy. <https://www.unicef.org/ghana/media/1311/file/UN712528.pdf>
- (24) Ministry of Environment, Science, Technology and Innovation (2015). Ghana National Climate Change Master Plan Action Programmes For Implementation: 2015-2020. Republic of Ghana. https://www.weadapt.org/sites/weadapt.org/files/2017/ghana_national_climate_change_master_plan_2015_2020.pdf
- (25) Ministry of Health (2012). Public Health Act 2012 (Act 851). Republic of Ghana. <https://www.moh.gov.gh/wp-content/uploads/2016/02/Public-Health-Act-851.pdf>
- (26) Government of Ghana (2012). Standards Authority Act 1973 (N.R.C.D173). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha17277.pdf>
- (27) Ghana Investment Promotion Centre (GIPC) (2013). Ghana Investment Promotion Centre Act (Act 865). <https://www.gipeghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/3-gipc-act-2013-act-865/file.html>
- (28), (29), (30), (31) Aphlis (2020). Dry Weight Loss: Ghana - All Crops - 2019. https://www.aphlis.net/en/page/20/data-tables#/datatables?country=279&tab=dry_weight_losses&metric=tns&year=20
- (32) Aphlis (2020). Dry Weight Loss: Ghana - All Crops - All Years. Financial Value Of Loss (USD). https://www.aphlis.net/en/page/20/data-tables#/datatables?country=279&tab=dry_weight_losses&valuechainstep=1&metric=fin&dataview=1&fct=2
- (33) Regassa, S. (2014). Does it Pay to Invest in Postharvest Management? An Ex-Ante Cost Benefit Analysis of Reducing Maize Storage Losses in Darimu Woreda, Ethiopia, 2014. https://www.shareweb.ch/site/Agriculture-and-Food-Security/focusareas/Documents/phm_regassa_cba_ethiopia.pdf
- (34) PwC analysis based on Prof. A. Damodaran data, 2020.
- (35) International Silo Organisation (2021). Nothing works like a tower silo. <https://silo.org/storage-methods/>
- (36) Staba, D., Blanda, M. and Dolacek-Alduk, Z. Organization and technology during construction of cement silo. <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB15859.pdf>
- (37) Silos Cordoba (2019). Silos Cordoba has signed a contract for the construction of a grain terminal in Nigeria. <https://siloscordoba.com/blog/new-projects/silos-cordoba-has-sig-ned-a-contract-for-the-construction-of-a-grain-terminal-in-nigeria/>
- (38) Agro Met (2015). Agro Met silos provider. <https://www.silos.com.pl/faq,64.html>
- (39) Rutten, M. and Verma, M. (2014). The Impacts Of Reducing Food Loss In Ghana. LEI Wageningen UR (University & Research centre). <https://edepot.wur.nl/328240>
- (40) Ghana Grains Council (n.d.). GGC Warehouse Certification. <http://www.ghanagrainscouncil.org/en/warehouse-receipt-system/ggc-warehouse-certification/>
- (41), (42), (43) KPMG (2020). Doing Business In Ghana. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/gh/pdf/gh-Doing-Business-in-Ghana-2020.pdf>
- (44) National Development Planning Commission (2014). Ghana Shared Growth Development Agenda II (GSGDA II) (2014-2017). Republic of Ghana. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha152510.pdf>
- (45) Ghana Standards Authority. Food, Chemistry and Material Standards (FMS). <https://www.gsa.gov.gh/food-chemistry-and-material-standards/>
- (46) Environmental Protection Agency. Objectives and functions. <http://www.epa.gov.gh/epa/about/objectives-functions>
- (47) Ministry of Food and Agriculture. About Ministry of Food and Agriculture. <http://mofa.gov.gh/site/about-us/about-the-ministry>
- (48) Food and Drugs Authority. Corporate Profile. <http://www.fdghana.gov.gh/about-us.php>

灌漑システム・ダム

セクター

食品・飲料

食品・農業

ビジネスモデル詳細

小規模太陽光発電灌漑ソリューションおよび／またはダムとの統合システムを開発し、展開します。

ガーナ

参考リターン

25%超

時間軸

中期

市場規模

1億～10億米ドル

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：ノーザン

ガーナ：アハフォ、クマシ、ブロング・アハフォ、グレーター・アクラ、アッパー・イースト、ノーザン・イースト

ガーナ：グレーター・アクラ

ガーナ：アッパー・イースト

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

食品・飲料

FB

開発の必要性：ガーナでは 2019 年に農業が国内総生産（GDP）の 17%、雇用総数の 29%を占めており、インフォーマル分野の雇用が大部分を占めています⁽ⁱ⁾。2019 年の総売上高は 132 億米ドルに達し、2020 年から 2025 年で平均 5.6%の増加が見込まれています。2019 年の消費は 104 億米ドルで、2020 年から 2025 年で 4.9%の増加が見込まれています⁽ⁱⁱ⁾。

政策優先課題：ガーナの農業政策は、農業の生産性と付加価値の向上を重視しており、「Planting for Food and Jobs（食料と雇用のための作付け）」や「One Village, One Dam（1つの村に 1つのダムを）」などの政府の取り組みが行われています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

ジェンダーの不平等および疎外化の問題：農業労働者の大部分を女性が占め、農産物加工や食品流通で活発に活動し、非常に多くの問題に直面しています。これらの問題には、土地（女性農家の土地の所有は男性農家の 2分の1）や与信（与信を利用できるのは、男性 100 人に対し、女性はわずか 47 人）へのアクセスの不足があります^(iv)。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、不十分な農家教育や管理スキル、ビジネスの細分化、貧弱なサプライチェーン、資本や資材への限定的なアクセス、貯蔵不足、対応の経験不足、情報や情報通信技術（ICT）サービスへの少ないアクセス、農業人口の高齢化などがあります。

サブセクター

食品・農業

FB.1

産業

農産物

FB-AG

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

灌漑システム・ダム

ビジネスモデル

小規模太陽光発電灌漑ソリューションおよび／またはダムとの統合システムを開発し、展開します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

1 億～10 億米ドル

重要な IOA 単位

灌漑設備市場の長期的価値は約 2 億 3,000 万米ドルと推定されます⁽¹⁷⁾。

細流灌漑は、1 エーカー当たり 1,000～1,500 米ドルの投資で、野菜農家の純利益を 6,000 米ドル増加させると報告されています。これは、農家にとって魅力的な機会です⁽²¹⁾。

政府は 2014 年から 2020 年末までに灌漑地を 3 万 1,000 ヘクタールから 10 万ヘクタールに拡大することを計画しています⁽¹⁷⁾。これにより、さらなる開発のための大規模な未開拓の市場が残ります。

参考リターン

内部収益率（IRR）

25%超

ガーナ北部のモロヘイヤやタマネギの生産におけるポンプ・タンク・ホース技術を用いた水の供給では、45～47%の内部収益率が報告されています⁽¹⁹⁾。

サブサハラにおける小規模灌漑では、28%の内部収益率（IRR）が報告されています。ダムの IRR は約 12%です⁽²⁰⁾。

投資の時間軸

時間軸

中期

ケニアの小規模灌漑への同様の投資では、7～10 年の時間軸となっています⁽³¹⁾。

ダム建設または統合ソリューションがプラスの内部収益率を創出するには、合計で 10 年のプロジェクト投資時間軸が必要です⁽²³⁾。この時間軸によって、ダム建設や必要な資本支出が可能となります。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

資本 — 巨額の資本支出

これまでは農業資機材や市場へのアクセスが不十分または高価であったため、灌漑スキームを維持するにはリターンが不十分⁽⁷⁾

資本 — 投資家の利害関係が限定的

低い農業生産性、低成長率⁽⁸⁾

ビジネス — サプライチェーンの制約

潜在的に灌漑可能な地域の利用は非常に低迷しています⁽⁹⁾。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナの農地の大部分では天水農業が行われており、生産性や食料安全保障が危険にさらされます。降雨パターンが単峰型である北部地域を中心に、乾燥地および半乾燥地では降雨が少なく不安定です⁽¹³⁾。

2018年、耕作に適した土地（470万ヘクタール）のうち、灌漑設備が整っているのはわずか3万6,000ヘクタールでした⁽¹²⁾。この結果は、国連食糧農業機関（FAO）が灌漑の潜在力があると推定している190万ヘクタールよりもかなり少なくなっています⁽¹⁴⁾。

研究によると、ガーナは灌漑地の割合がアフリカで最も低い国の1つで、わずか1.6%、3万1,000ヘクタールとなっています⁽³²⁾。

ジェンダーおよび疎外化

女性は農業セクターの重要な労働力です。降雨に依存しているため、所得の不確実性の影響を強く受けます。

予想される開発の成果

国家全体の食料安全保障や世帯レベルの栄養の改善、農業バリューチェーン開発の強化、農業の脆弱性や降雨への依存の低減、貧困世帯の生活の改善

農家や農産物栽培企業の所得の増加、新たな市場機会と規模の経済の創出、ガーナの農業サプライチェーンの発展、価格変動の低減

生物多様性や生態系全体の保護水準の向上

ジェンダーおよび疎外化

女性の機会を実現し世帯全体を支援する選択肢を高める生活水準の向上

対象となるメインのSDGs

2 飢餓をゼロに

2.2.2 5歳未満の子どもの栄養不良の蔓延度（WHO子ども成長基準で、身長に対する体重が、中央値から標準偏差+2超または-2未満）（タイプ別（やせおよび肥満））

2.3.1 農業／牧畜／林業企業規模の分類ごとの労働単位当たり生産額

2.3.2 小規模食料生産者の平均的な収入（性別、先住民・非先住民の別）

6 安全な水とトイレを世界中に

6.4.1 水の利用効率の経時変化

6.5.1 統合水資源管理（IWRM）の度合い

対象となるサブのSDGs

15 陸の豊かさも守ろう

1 貧困をなくそう

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

直接影響を受けるステークホルダー

人

農業セクターに依存する農家や世帯および畜産農家

ジェンダー不平等および／または疎外化

主に農業活動に依存する女性および農村部コミュニティ

地球

より強化されたより持続可能な生産機会のある環境

企業

食品市場、中小規模農家

間接的影響を受けるステークホルダー

企業

水力発電企業

公共セクター

農業生産性や供給の向上により恩恵を受ける農業機関

成果のリスク

灌漑のために水の抽出が増加するため、帯水層、河系、下流の地下水がリスクにさらされる可能性があります⁽²⁾。

魚類や野生生物の生息地の喪失の増加⁽⁶⁾

水系および水関連感染症の発生の増加（マラリア、住血吸虫症）⁽⁴⁾

インパクト分類

C：解決策に貢献

内容

ダムや小規模灌漑システムの建設は、収穫量や農家の所得の増加につながるため、プラスのインパクトを与える可能性があります。

インパクトのテーマ

農業生産性を高め、食品システムに対する気候変動の影響を低減

受益者

農場の灌漑へのアクセスが不十分なために苦しんでいる小規模農家

リスク

モデルは市場で実証されています。しかし、適切な最新の方針・規則の不足や灌漑スキームによる土壌の悪化がリスクを高める可能性があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規則、金融の状況を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク：政府は既存の灌漑インフラを拡大・再建し、大規模な官民灌漑スキームを開発することを計画しています。この方針は 2021 年までに灌漑地を 10 万ヘクタールまで増加することを目指しています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

食品および雇用のための投資：この政策には、第 2 サブプログラム「機械化、灌漑、水管理」に対し、2020 年と 2021 年にそれぞれ 2 億 1,000 万米ドルおよび 2 億 4,500 万米ドルを費やします。政府は投資家のリスクの軽減を通じてこのサブセクターを発展させる予定で、官民生産者パートナーシップ（PPPP）を設立し、バリューチェーンを強化します^(v)。

One Village, One Dam（1 つの村に 1 つのダムを）イニシアチブ：この取り組みは、北部地域を中心に約 560 の小規模アースダムと壕の建設を目指しています。2020 年に、339 カ所で 90～100%が完成していると報告されています⁽²⁴⁾。

灌漑方針（2011 年）：この方針は、灌漑スキームを分散化し、計画に農家を関与させる重要性を明確にしています。

金融環境

金銭的インセンティブ：ガーナ商業的農業開発プロジェクト（GCAD）は灌漑や既存の灌漑インフラの再生への投資をスケールアップするために資金を注ぎます⁽³⁰⁾。

財政的インセンティブ：ガーナでは、投資目的で輸入される農産物、工場、機械設備は関税が免除されます⁽²⁷⁾。「適格なベンチャーキャピタル金融会社への適格な投資に対して支払われたまたは振り込まれた利息や配当金」については、10 年にわたり法人税率が 1%に引き下げられます（通常は 25%）⁽²⁸⁾。

その他のインセンティブ：ガーナ商業的農業開発プロジェクト（GCAD）は公的資金を受けた灌漑スキームへの参加を支援するため、開発用の土地の入札を行います⁽²⁹⁾。

規制環境

包括的な灌漑規制環境はまだ十分には発達していません。ガーナの国家灌漑方針が 2012 年に策定されました。USAID のレビューによると、政策・規制上の灌漑状況は最新の規制の対象となっていません⁽¹⁵⁾。

セクター内の変化は勢いを増しており、これはガーナ灌漑開発公社（GIDA）の近代化で示されています。GIDA は灌漑インフラや灌漑スキームの基準の作成を担当します⁽¹⁵⁾。

ガーナ灌漑開発公社（GIDA）は農業に関する最高規制当局である食糧農業省の指揮下にあります。同セクターに対する政策や規制を制定します⁽²⁵⁾。

水資源委員会は水資源の使用を担当します。ダムの要件を規定する 2016 年ダム安全規制を策定しました。掘削の認可や大規模な水関連活動（発電、水産養殖など）の認可も与えます⁽²⁶⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Agrimat, Dizengoff, B-AGRIC, Ghana Green Irrigation & Landscaping LLC

政府

ガーナ灌漑開発公社 (GIDA)、水資源委員会

国際機関

世界銀行、国際協力機構 (JICA)、米国国際開発庁 (USAID)、Millennium Challenge Corporation、国際農業開発基金、アフリカ開発銀行 (AfDB)、国連食糧農業機関 (FAO)

非営利団体

フランス開発庁、農業協同開発・国際海外協同支援ボランティア (ACDI/VOCA)

官民パートナーシップ

ガーナ灌漑開発公社、TechnoServe、Social Enterprise Development (SEND)、Foundation、International Development Enterprises (IDE)

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

準都市部

ガーナ：ノーザン

ノーザン州は灌漑へのアクセスが不足し降雨も少ないため、最も影響を受けます。

準都市部

ガーナ：アハフォ、クマシ、ブロング・アハフォ、グレーター・アクラ、アッパー・イースト、ノーザン・イースト

これらの州はガーナで 1 平方キロメートル当たりの農業用水管理で最も恩恵を受けます⁽¹⁸⁾。

準都市部

ガーナ：グレーター・アクラ

準都市部

ガーナ：アッパー・イースト

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (II) IHS Markit. Comparative Industry Forecast Tables, Agriculture, ISIC Classification Rev. 4.
- (III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (IV) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (V) Ministry of Food and Agriculture (2018). Investing For Food and Jobs (IFJ): An Agenda for Transforming Ghana's Agriculture (2018-2021). https://mofa.gov.gh/site/images/pdf/National%20Agriculture%20Investment%20Plan_IFJ.pdf
- (VI) Send Ghana (2014). Women and Smallholder Agriculture in Ghana - Policy Brief 2014. <https://www.sendwestafrica.org/phocadownload/Women%20and%20Smallholder%20Agriculture%20in%20Ghana%20Policy%20Brief%20-%20Copy.pdf>

IOA SOURCES

- (1) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.
- (2) National Geographic Society (2020). Environmental Impacts of Agricultural Modifications. <https://www.nationalgeographic.org/article/environmental-impacts-agricultural-modifications/>
- (3), (4), (5), (6) Food and Agriculture Organization of the United Nations (1997). Irrigation Potential In Africa: A Basin Approach. <http://www.fao.org/3/W4347E/w4347e00.htm#Contents>
- (7) Mwakamba, S., Sibanda, L. and Pittock, J. (2017). Irrigating Africa: Policy Barriers and Opportunities for Enhanced Productivity of Smallholder Farmers. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07900627.2017.1321531>
- (8), (9), (10), (11) Braimah, C. and Agodzo, S. (2014). Challenges to Efficient and Effective Irrigation Water Management in Ghana - the Case of Bontanga Irrigation Project. [http://iosrjen.org/Papers/vol4_issue4%20\(part-2\)/F04423441.pdf](http://iosrjen.org/Papers/vol4_issue4%20(part-2)/F04423441.pdf)
- (12) FAOStat (2018). Land use. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RL>
- (13) Dakpalah, S.S., Anornu, G.K. and Ofosu, E.A. (2018). 'Small Scale Irrigation Development in Upper West Region, Ghana; Challenges, Potentials and Solutions', Civil and Environmental Research. <https://core.ac.uk/download/pdf/234678688.pdf>
- (14) Food and Agriculture Organization of the United Nations (2021). AquaStat. <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>
- (15) USAID (2017). Review of the National Irrigation Policy, Strategies and Regulatory Measures for the Irrigation Sub-Sector of Ghana - Ghana Feed The Future Agriculture Policy Support Project (APSP). <https://ghanalinks.org/documents/20181/0/Review+of+National+Irrigation+Policy/c15ccfc-9795-4b44-8cd9-246aecddad1?version=1.1>
- (16) Danquah, E.O. et al. (2020). 'Monitoring and Modelling Analysis of Maize (Zea mays L.) Yield Gap in Smallholder Farming in Ghana', Agriculture. <https://www.mdpi.com/2077-0472/10/9/420/pdf>
- (17) FAO Investment Centre (2014). Ghana: Irrigation market brief. <http://www.fao.org/3/a-i4158e.pdf>
- (18) International Water Management Institute (2012). Investing in Agricultural Water Management to Benefit Smallholder Farmers in Ghana, IWMI Working Paper 147. http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/Working_Papers/working/WOR147.pdf
- (19) Feed the Future (2017). Innovation Lab for Small-Scale Irrigation: Ghana - Profitability and Economic Feasibility Analysis of Small Scale Irrigation Technologies in Zanlerigu and Bihinaayili, northern Ghana. https://www.agrilinks.org/sites/default/files/ilssUtechnical_report_economic_anlayis_ghana_31may2017.pdf
- (20) Burney, J.A., Naylor, R.L. and Posel, S.L. (2013). 'The case for distributed irrigation as a development priority in sub-Saharan Africa', PNAS. <https://www.pnas.org/content/110/31/12513>
- (21) Feed the Future (2016). Drip Irrigation in Smallholder Markets: A cross-partnership study. https://s3.amazonaws.com/www.dripplus.org/Resources_Drip_Irrigation_in_Sma11holder_Markets.pdf
- (22) International Food Policy Research Institute (2010). What Is the Irrigation Potential for Africa? - A Combined Biophysical and Socioeconomic Approach, IFPRI Discussion Paper 00993. <http://ebrary.ifpri.org/utis/getfile/collection/p15738col12/id/2205/filename/2206.pdf>
- (23) International Fund for Agricultural Development (2016). Economic and Financial Analysis of rural investment projects. <http://www.fao.org/3/a-i6366e.pdf>

- (24) FAAPA (Atlantic Federation of African Press Agencies) (2020). One-Village, One-Dam: 437 small earth dams at various stages of completion. <http://www.faapa.info/blog/one-village-one-dam-437-small-earth-dams-at-various-stages-of-completion/>
- (25) Ministry of Food and Agriculture (2021). Irrigation Development Authority. <http://mofa.gov.gh/site/directorates/sub-vented-organization-soes/irrigation-development-authority>
- (26) Water Resource Commission (2021). Water use regulations. <https://www.wrc-gh.org/regulations/water-use/>
- (27) Ghana Investment Promotion Center (2021). Investment Incentives and Guarantees. <https://www.gipcghana.com/invest-in-ghana/sectors/75-forestry/315-investment-incentives-and-guarantees.html>
- (28) Ghana Investment Promotion Center (2021). Ghana incentives inventory. <https://www.gipcghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (29) World Bank (2017). Creating Markets in Ghana Country Private Sector Diagnostic. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/90fe56dd-58dc-4e22-8162-90889d6e9365/CPSPD-Creating-Markets-in-Ghana-Nov-2017_v1.pdf?MOD=AJPERES&CVID=LattQE
- (30) World Bank (2014). Fiscal Consolidation to Accelerate Growth and Support Inclusive Development: Ghana Public Expenditure Review. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/972961498157963462/pdf/Ghana-PER-FINAL-June-19-2017.pdf>
- (31) UNDP/PwC stakeholder interviews, Kenya, 2020.
- (32) Abunga Akudugu, M., Salifu, M. and Kaunza-Nu-Dem Millar, K. (2019). 'Rising to meet the new challenges of Africa's agricultural development beyond vision 2020: the role of irrigation investments for jobs and wealth creation', Invited paper presented at the 6th African Conference of Agricultural Economists, September 23-26, 2019, Abuja, Nigeria.

医療用ドローン輸送ソリューション

セクター
ヘルスケア
医療従事者

ビジネスモデル詳細

民間・公立の医療施設に医薬品、血液、ワクチン、医療用消耗品をドローンで輸送するソリューションを提供します。

ガーナ

参考リターン
25%超

時間軸
短期

市場規模

ガーナには、医療用ドローンによる配達で恩恵を受ける可能性がある医療センターが約 2,500 カ所存在します。

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アッパー・ウエスト

ガーナ：アッパー・イースト

ガーナ：ノーザン、アッパー・ウエスト、ノース・イースト、アッパー・イースト、サバンナ

ガーナ：ノーザン

ガーナ：セントラル

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター
ヘルスケア
HC

開発の必要性：ガーナのヘルスケアセクターの特徴として資金不足が挙げられます。ヘルスケアへの支出は 1 人当たり約 66 米ドル、国内総生産（GDP）の 3.6%と、すでに低い水準にあるサブサハラ平均をどちらも下回っています⁽ⁱⁱⁱ⁾。ヘルスケアのもう 1 つの課題は医師や看護師・助産師の不足で（それぞれ住民 1 万人当たり 1.1 人および 9.8 人）、これも地域平均を下回っています^(iv)。ガーナ国民の主観的幸福度は 10.0 点中 5.0 点と、平均的なものとなっています⁽ⁱ⁾。

政策優先課題：ガーナの政策は、国民健康保険制度の展開によって回復力のある医療提供システムを構築し、健康のための持続可能な資金調達を達成し、全国民に健康保険を普及させ、ヘルスケアの金銭的障害を低減することを目的としています^(iv)。

主なボトルネック：ヘルスケアセクターの課題には、医療インフラの不足、不十分な設備、医師不足、医療従事者の平均的知識水準の低さ、医療アクセスにおける大きな地域格差、低い保険普及率、避妊手段への限られたアクセス、栄養不良などがあります。

サブセクター
医療従事者
HC.3

産業

ヘルスケア流通業者
HC-DI

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

医療用ドローン輸送ソリューション

ビジネスモデル

民間・公立の医療施設に医薬品、血液、ワクチン、医療用消耗品をドローンで輸送するソリューションを提供します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

重要な IOA 単位

ガーナには、医療用ドローンによる配達で恩恵を受ける可能性がある医療センターが約 2,500 カ所存在します。

2017 年、ガーナには診療所が 998 カ所、地域病院が 140 カ所、医療センターが 1,004 カ所、病院が 347 カ所、総合病院が 38 カ所存在し、これらはすべて、医療用ドローンによる配達で恩恵を受ける可能性があります⁽³⁾。

参考リターン

内部収益率 (IRR)

25%超

ステークホルダーによると、同様のビジネスモデルでは平均 20~30%の粗利益率を達成しています⁽⁹⁾。

投資の時間軸

時間軸

短期

ステークホルダーは、5年以内にプラスのキャッシュフローが達成できると予想しています⁽⁹⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

資本 — 巨額の資本投資

ドローン施設の運営には非常に大きな資本が必要です⁽⁴⁾。

ビジネス — サプライチェーンの制約

強風や最大積載量によってドローンの運用が制限される可能性があります⁽⁷⁾。

市場 — 厳しい規制

政策やドローン固有の規制は極めて限定的で、同セクターの不確実性を高めています⁽⁹⁾。

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ヘルスケア製品へのアクセシビリティの不足は、僻地に供給する物流の大きな課題と関連があります⁽⁷⁾。

距離が長いと多くの医薬品の廃棄につながります。農村部では、適切な医療を受けることができないために多くの患者が死亡します。ガーナの人口の約 45%が農村部に住んでいることを考慮すると、これは深刻な問題です⁽⁷⁾。

ジェンダーおよび疎外化

医療施設や医療スタッフの国内の分布は不均一で、2016 年には、医療従事者全体の 40%がアシャンティとグレーター・アクラに集中していました⁽⁶⁾。

予想される開発の成果

投薬へのアクセスの改善、僻地における医療用消耗品のアクセシビリティの向上

疾患の診断および治療の水準の改善、投薬、ワクチン、医療用消耗品へのアクセスの改善、治療可能な疾患による死亡の減少

ジェンダーおよび疎外化

僻地の女性向けの家族計画方法へのアクセスの増加

対象となるメインの SDGs

3 すべての人に健康と福祉を

3.b.3 持続可能な水準で、関連必須医薬品コアセットが入手可能かつその価格が手頃である保健施設の割合

3.8.1 必要不可欠な保健サービスによってカバーされる対象人口の割合

対象となるサブの SDGs

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

10 人や国の不平等をなくそう

直接影響を受けるステークホルダー

人

医療の向上の恩恵を受ける僻地の住民、必要な資機材のある適切な労働環境の医療従事者

ジェンダー不平等および／または疎外化

農村部の女性および子ども

地球

道路輸送の燃料による排気の影響が低減

企業

医薬品バリューチェーンの当事者、ドローン製造企業、新たな雇用機会を得る特殊技能を持つ労働者

公共セクター

より良い医療の供給の恩恵を受ける国民健康保険

間接的影響を受けるステークホルダー

公共セクター

通常、政府自身が医療技術の最前線に立ちます。

成果のリスク

ドローンが増加すると、空中の動きを慎重に統制しなければ、空中衝突につながる可能性があります。

ドローンのオペレーターは医療の専門家ではないので、誤った医薬品を送ったり、配達時間が延びたりする可能性があります⁽⁷⁾。

適切な温度水準を維持していないドローンは、医薬品の損失につながる可能性があります⁽⁷⁾。

インパクト分類

C：解決策に貢献

内容

医療用ドローンの運用のスケールアップは、輸送時間を短縮し僻地に届きやすくなるので、プラスのインパクトを与える可能性があります。

インパクトのテーマ

たどり着くのが難しい僻地におけるヘルスケア商品のアクセシビリティを促進します。

受益者

医薬品や手術用の血液へのアクセスが不足しているために苦しんでいる農村部や僻地のコミュニティや病院

リスク

このセクターは資本・知識集約型です。ビジネスモデルについてのデータが存在し、不明瞭な規制や方針がセクター内の不確実性につながっています。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク：雇用の課題：すべての人に繁栄と平等な機会を（第 1 段階）（2018～2021 年）：この方針では技術の適用の低さが開発のボトルネックだと認識し、技術の移転とその利用の拡大、技術力の向上を目標にしています⁽²⁰⁾。

国家健康政策（2020 年）：この政策は国民健康保険の達成、医療技術へのアクセスの増加、医薬品へのアクセスの確保、有益な官民パートナーシップの設立に取り組みます⁽²³⁾。

国家健康政策（2020 年）：この政策は、医療サービスへのアクセスを増加し、ガーナ全土における現在のアクセス格差に取り組むことを目指しています⁽²²⁾。

政府は 2020 年に、血液や医学的試料の輸送に全国的なドローンサービスを提供することを計画しています。このため、ネイションビルダー団体（Nation Builders Corps）を通じて 140 人のドローン操縦者が研修を受けています⁽¹⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：ガーナ証券取引所に上場している企業は法人税率が 25%ではなく 22%となります⁽¹⁸⁾。

財政的インセンティブ：現行の法人税率は 25%です。しかしながら、適格なベンチャーキャピタル金融会社への適格な投資に対して支払われたまたは振り込まれた利息や配当金については、最初の 10 年間は課税対象の法人税率が 1%となります⁽¹⁸⁾。

規制環境

2019 年ガーナ民間航空（改正）法（第 985 号）（2004 年の第 678 号に基づいて改正）：この法律はガーナの航空交通を規制しており、民間航空局の責任が更新されました。この規制は国際基準を順守するために可決されました⁽¹²⁾。

2019 年航空機事故・重大インシデント規則：これらの規則は安全性を高め、事故を扱う手順の提供を目指しています。この規則に基づいて設立された事故インシデント局が航空事故を調査します⁽¹⁵⁾。

ドローンの商業的使用はガーナ民間航空局（GCAA）から認可を受けなければなりません。同局は商業運用のための遠隔操縦航空機（RPAS）ガイダンスを提供しており、ガイダンスでは登録手順が説明されています。高地飛行には別の承認が必要です⁽¹⁶⁾。

ガーナ民間航空局（GCAA）は航空輸送を規制します。ドローンやパイロットに認可を与え、同セクターを監督します⁽¹¹⁾。第 985 号に基づいて新たな組織が設立されるまで、GCAA は管制サービスも提供します⁽¹⁵⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Zipline International、Novartis、Pfizer

政府

保健省、ガーナ民間航空局

非営利団体

ビル&メリнда・ゲイツ財団、Gavi ワクチンアライアンス、UPS 財団

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

農村部

ガーナ：アッパー・ウエスト

総じて、最もへんぴな地域は北部に存在しており、最も必要性が高いことを意味します⁽⁹⁾。

農村部

ガーナ：アッパー・イースト

病院数が少ない州には、アッパー・イースト、アッパー・ウエスト、セントラルが含まれます。ドローン輸送により、これらの州で限定的だった医療サービスの範囲が是正される可能性があります⁽³⁾。

農村部

ガーナ：ノーザン、アッパー・ウエスト、ノース・イースト、アッパー・イースト、サバンナ

ドローンサービスはすでにオメナコやアサンテ・マンポングに存在し、1,000 件を超える飛行で 5,000 個の商品を輸送しています⁽¹⁾。

農村部

ガーナ：ノーザン

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. (2020). The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (II) UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (2020). West And Central Africa COVID-19 Digest, 26 July. <https://reports.unocha.org/en/country/west-central-africa/card/6uLx4i1qle/>
- (III) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (IV) Ghana Ministry of Health (2020). National Health Policy: Ensuring healthy lives for all.
- (VI) UN Development Programme (2019). Inequalities in Human Development in the 21st Century. Briefing note for countries on the 2019 Human Development Report.

IOA SOURCES

- (1) Republic of Ghana (2020). Citizens' Budget 2020. <https://mofep.gov.gh/sites/default/files/budget-statements/2020-Citizens-Budget.pdf>
- (2) Ministry of Health. Vice President launches Ghana's drone delivery service at Omenako. <https://www.moh.gov.gh/vice-president-launches-ghanas-drone-delivery-service-at-omenako/>
- (3) Ghana Health Service (2018). The Health Sector in Ghana: Facts and Figures. https://ghanahealthservice.org/downloads/Facts+Figures_2018.pdf
- (4) DW (2018). Medical drones: Ghana to follow Rwanda's example. <https://www.dw.com/en/medical-drones-ghana-to-follow-rwandas-example/a-46690095>
- (5) BBC News (2018). Ghana drones: Row over blood-delivery devices. <https://www.bbc.com/news/world-africa-46543442>
- (6) Ghana Health Service (2017). Ghana Health Service Annual Report 2016. https://www.ghanahelthservice.org/downloads/GHS_ANNUAL_REPORT_2016_n.pdf
- (7) Demuyakor, J. (2020). 'Ghana Go Digital Agenda: The Impact of Zipline Drone Technology on Digital Emergency Health Delivery in Ghana,' Shanlax International Journal of Arts, Science and Humanities. https://www.researchgate.net/publication/342709774_Ghana_Go_Digital_Agenda_The_impact_of_Zipline_Drone_Technology_on_DigitalEmergency_Health_Delivery_in_Ghana
- (8) BMC Public Health (2012). Geographical access to care at birth in Ghana: a barrier to safe motherhood. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-991>
- (9) UNDP/PwC interviews 2020.
- (10) CNBC (2019). Zipline, which delivers lifesaving medical supplies by drone, now valued at \$1.2 billion. <https://www.cnbc.com/2019/05/17/zipline-medical-delivery-drone-start-up-now-valued-at-1point2-billion.html>
- (11) Ghana Civil Aviation Authority. About Us. http://www.gcaa.com.gh/web/?page_id=342
- (12) Ghana Civil Aviation (Amendment) Act, 2019 (Act 985). http://www.gcaa.com.gh/web/wp-content/uploads/2018/legal/GHANA_CIVIL_AVIATION_AMENDMENT_ACT_2019.pdf
- (13) McNabb, M. (2016). Startup Zipline Raises \$25 million: What's the Future of Drone Delivery? <https://dronelife.com/2016/11/11/startup-zipline-raises-25-million-whats-future-drone-delivery/>
- (14) McNabb, M. (2019). How Zipline Became a \$1.2 Billion Drone Company. <https://dronelife.com/2019/05/21/how-zipline-became-a-1-2-billion-drone-company/>
- (15) The Conversation (2019). Ghana aims for safer skies with new aviation laws, <https://theconversation.com/ghana-aims-for-safer-skies-with-new-aviation-laws-119610>
- (16) Global Drone Regulations Database. <https://www.droneregulations.info/Ghana/GH.html#country-search>
- (17) Ghana Investment Promotion Centre (2017). Doing business in Ghana - To Know and Invest in Ghana.
- (18) Ghana Investment Promotion Centre. Ghana incentives inventory, <https://www.gipeghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (19) Crunch base. Zipline. https://www.crunchbase.com/organization/zipline-international/company_financials
- (20) Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda For Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021.
- (21) McNabb, M. (2019). How Zipline Became a \$1.2 Billion Drone Company. <https://dronelife.com/2019/05/21/how-zipline-became-a-1-2-billion-drone-company/>
- (22) Ministry of Health (2018). Medium Term Expenditure Framework for 2018-2021. <https://www.mofep.gov.gh/sites/default/files/pbb-estimates/2018/2018-PBB-MoH.pdf>
- (23) Ministry of Health (2020). National Health Policy: Ensuring healthy lives for all. https://www.moh.gov.gh/wp-content/uploads/2020/07/NHP_12.07.2020.pdf-13072020-FINAL.pdf
- (24) Vox (2019). Ghana's new lifesaving drones: like Uber, but for blood. <https://www.vox.com/future-perfect/2019/6/4/18647685/medical-drones-ghana-africa-zipline-global-health>

モバイルインターネット・ホットスポット

セクター

テクノロジー・コミュニケーション
インターネットメディア・サービス

ビジネスモデル詳細

商業広告サービスを備えたモバイルホットスポットを通じて農村部で安価なモバイルインターネットを提供します。

ガーナ

参考リターン

15~20%

時間軸

中期

市場規模

ガーナの 440 万人が 3G のインターネット対象エリアを必要としています。

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アッパー・ウエスト

ガーナ：サバンナ

ガーナ：ボノ・イースト

ガーナ：アシャンティ

ガーナ：イースタン

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター

テクノロジー・コミュニケーション
TC

開発の必要性：SDG9「産業と技術革新の基盤をつくろう」の達成に関連した多くの課題があります。統計では、インターネットの値ごろ感と品質が主な課題であることが浮き彫りになっています。しかしながら、ガーナは、インターネットの利用者（2017年に39%）とモバイルブロードバンド契約（2018年に92%）の2つの指標を達成する予定です⁽ⁱⁱⁱ⁾。

政策優先課題：中期方針では、ICT（情報通信技術）がガーナの重要な経済の推進力であると認識しています。このセクターは他よりも非常に高い成長率を記録しており、2009年から2014年に年間約30%増加し、2016年には国内総生産（GDP）の10.6%に達しました⁽ⁱ⁾。政府は民間セクターと協力し、ガーナを地域ICTハブとして確立することで、国内のICTインフラを拡大する予定です⁽ⁱⁱ⁾。

ジェンダー不平等および疎外化の課題：基本的なインターネットアクセスにおけるジェンダー格差は、アフリカの地域平均が49.6%であるのに対し、ガーナはわずか5.8%です。しかしながら、有意義な接続ではジェンダー格差は広がっており、14%に達しています⁽³⁸⁾。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、インフラアクセスの危険地域、ICTスキルの格差、エネルギーの不安定なアクセス、高いインターネット費用、ICTスタートアップ支援の不足、不十分な規制、脆弱なサイバーセキュリティ、電子機器への不十分なアクセス（コンピューター、ノートパソコン）などが含まれます。

サブセクター

インターネットメディア・サービス
TC.2

産業

インターネットメディア・サービス
TC-IM

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

モバイルインターネット・ホットスポット

ビジネスモデル

商業広告サービスを備えたモバイルホットスポットを通じて農村部で安価なモバイルインターネットを提供します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

重要な IOA 単位

ガーナの 440 万人が 3G のインターネット対象エリアを必要としています。

ガーナの 444 万人が 3G インターネットの対象となっておらず、このことは市場開発の機会を示しています⁽³⁵⁾。

2020 年、ガーナの人口 3,140 万人（推定）のうち 1,476 万人がインターネットを利用しています。これは 2019 年よりも 100 万人増加（7.5%増）しています⁽²⁵⁾⁽³²⁾。

ガーナ国民の 46.1%がスマートフォンを所有しており⁽²⁹⁾、国民の 40.8%はモバイルバンキング取引を利用しています⁽³⁰⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

15~20%

電気通信サービス（インターネットを含む）のベンチマーク統計では、利益率は 18~22%と予想されています。この利益率はカントリーリスク・プレミアムを含む資本コストとして計算されたベンチマークであり、投資家が求める平均リターンを反映しています⁽³¹⁾。

投資の時間軸

時間軸

中期

インフラや資本支出の要件、求められる大規模な適用を考慮すると、ビジネスモデルはそれぞれの方向性に応じて、中期から長期の時間軸が必要になることが予想されます。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

ビジネス — サプライチェーンの制約

ビジネスの管理と効率を強化し公共サービスを提供するツールとしての ICT の限定的な利用⁽¹³⁾

市場 — プライバシーやデータセキュリティの懸念による理解の障害

インターネットのプライバシーやデータセキュリティの仕組みが不十分なことで妨げられる技術の導入⁽¹⁴⁾

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

デジタル化は経済成長の重要な推進力だと考えられています。変革を起こすインパクトがあり、セクターの発展にとって重要な要因です。携帯電話ビジネスモデルは、送電線網を利用しない住宅への電力の提供や農業革新、教育、教師不足への取り組み、医療品の配達などに適用することができます^(V)。

ガーナ投資促進センターは、ICT（情報通信技術）施設やインフラをガーナ全土に展開する必要性を明らかにしました。これには、ソフトウェアの提供、ブロードバンドネットワークの拡大、農村部の学生に対するコンピューターへの幅広いアクセスの提供が含まれます⁽¹⁾。

ジェンダーおよび疎外化

社会的に恵まれないコミュニティは、恵まれない環境で育った生徒を中心に、情報や知識へのアクセスを妨げる障害を経験しています。

予想される開発の成果

インターネット接続性の向上、情報や学習機会へのアクセスの改善により人材開発が改善
技術的イノベーションやデジタルリテラシーの促進、ガーナのデジタル変革の加速
情報の不均衡や国民の情報格差の低下

ジェンダーおよび疎外化

デジタルジェンダーギャップの低減
デジタルアクセスの不平等の低減

対象となるメインの SDGs

- 4 質の高い教育をみんなに
- 9 産業と技術革新の基盤をつくろう
- 17 パートナリシップで目標を達成しよう

対象となるサブの SDGs

- 5 ジェンダー平等を実現しよう
- 8 働きがいも経済成長も
- 10 人や国の不平等をなくそう

直接影響を受けるステークホルダー

人

情報や知識へのアクセスが容易になることで恩恵を受ける農村部コミュニティ

ジェンダー不平等および／または疎外化

インターネット接続へのアクセスを妨げる障害を克服する機会を得る女性や子ども

企業

中小零細企業（MSME）、農家、アグリビジネス、およびビジネスを行う機会が増加したことによる恩恵を受ける取引バリューチェーン関連のその他の当事者

公的セクター

国家教育システム

間接的影響を受けるステークホルダー

企業

インパクトの大きい機会の資金調達し、新たに出現した購買力のあるコミュニティの中で自分を位置付ける機会を得るビジネス

成果のリスク

Wi-Fi サービスを提供しているモバイルホットスポットはプライベートケーブル接続よりもハッカーの攻撃にさらされやすいので、サイバー犯罪やフィッシングの可能性がります⁽¹¹⁾。

インパクト分類

B：ステークホルダーへの恩恵

内容

安価なモバイルインターネットの提供。このことがデジタルインクルージョンに貢献し、情報へのアクセス、取引コストの減少、有効で効果的なサービス提供につながります。

インパクトのテーマ

商業広告サービスを備えたモバイルホットスポットを通じた、農村部を中心とした情報と知識へのアクセスの強化

受益者

農村部コミュニティ、中小零細企業（MSME）、農家、アグリビジネス、国家教育システム、およびインターネットへのアクセスが改善したことにより到達できる取引バリューチェーン関連の当事者

リスク

不適切な価格戦略がプロジェクトの広範なスケールアップ展開の障害となる可能性があります。さらに、プライバシーや秘密性関連の潜在的リスクに取り組む必要があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

経済的・社会的発展方針の協調プログラム（CPESDP）（2017～2024年）：このプログラムでは、ガーナを地域の技術ハブに位置付けるための公共セクターのデジタルインフラ開発やICT（情報通信技術）推進の支援を明らかにしています⁽⁶⁾。

国家科学技術イノベーション方針（2017～2020年）：この方針は、高い技術分野における技術の習得と、それを既存の技術に統合することを目標としています。教育システム（ICT教育）や経済のすべてのセクターでイノベーションの推進を目指しています⁽⁷⁾。

国家ブロードバンド政策および実施戦略（2012年）：この戦略は、ガーナに世界水準のICTインフラを構築し、ガーナ全土でデータ、音声、動画、インターネットサービスの送信のための全体的な能力を高めることを目指しています⁽⁸⁾。

迅速な発展のためのICT方針（ICT4AD）（2003年）：この方針は、ICTセクター内のイノベーションを刺激、促進、奨励し、産業内の成長を促進することを目指しています⁽⁹⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：周辺機器に加え、コンピューターやデータ処理機器などの減価償却可能な資産に対して税務上の減価償却が適用されます⁽³⁴⁾。

財政的インセンティブ：ICTを含む優先セクターは、資本損失を5年間、繰り越すことができます⁽³³⁾。

規制環境

2008年国家通信局法（第769号）：この法律では、ガーナ国内の通信活動やサービスを認可し規制する中心的組織として国家通信局（NCA）を設立しました。サーバー、携帯電話、ファックス機器、コードレス電話、無線機器などの電気通信機器を輸入する企業はNCAへの登録が必要となります⁽¹⁷⁾。

2008年ガーナ電子通信法（第775号）および2009年改正電子通信法（第786号）：これらの法律は、免許の付与や周波数分配など電子通信の規制を定めています⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾。

2008年国家情報技術庁法（第771号）：この法律では、ガーナのICTセクターを規制する機関を設立します⁽²⁰⁾。

2008年通信サービス税法（第754号）および2019年改正通信サービス税法（第998号）：これらの法律では通信サービス税（CST）を課します。CSTは、2008年電子通信法（第775号）に基づいて承認された事業者が提供する電気通信サービスの使用者が支払います。このため、電気通信サービスを提供している企業は、2008年通信サービス税法（第774号）に定義する通り、現行は5%のCSTを請求しなければなりません⁽²¹⁾⁽²²⁾。

通信省は、ガーナの知識集約型社会とICTを通じたスマートエコノミーへの移行を促進します⁽²³⁾。国家通信局は公正な競争を確保し、通信システムの運営の許認可を行います⁽²⁴⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Huawei RuralStar、MTN Ghana、K-NET、Ecobands Enterprise、Broadband Home Ltd、American Tower Company (ATC) Ghana、Eaton Towers Ghana Ltd

政府

通信省 (MOC)、国家通信局 (NCA)、国家情報技術庁 (NITA)、ガーナ科学産業研究委員会 (CRIS)

国際機関

世界銀行、国際通貨基金 (IMF)、欧州投資銀行 (EIB)、アフリカ開発銀行 (AfDB)

官民パートナーシップ

Ghana Investment Fund for Electronic Communications (GIFEC)、Internet Society (IS)、Soronko Academy、Alliance for Affordable Internet (A4AI)

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

農村部

ガーナ：アッパー・ウエスト

アッパー・ウエスト、サバンナ (ダモンゴ)、ボノ・イースト、およびアシャンティとイースタン州の一部では 2G と 3G のモバイルネットワーク対象に格差があります⁽³⁵⁾。

農村部

ガーナ：サバンナ

ガーナの中部および北部の州の大半は、4G のブロードバンド携帯ネットワークにアクセスできません⁽³⁶⁾。

農村部

ガーナ：ボノ・イースト

ガーナの人口の 43.3% は農村部です (山間部や森林に覆われた地域に特に集中しています)⁽⁵⁾。

農村部

ガーナ：アシャンティ

農村部

ガーナ：イースタン

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) World Bank (2017). Creating Markets in Ghana Country Private Sector Diagnostic.
- (II) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (III) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelml, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (IV) Global Steering Group for Impact Investment (2019). Ghana Impact Investment Landscape.
- (V) Zamfir, I. (2015). Digital Development In Sub-Saharan Africa. European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/571334/EPRS_BRI_\(2015\)_571334_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/571334/EPRS_BRI_(2015)_571334_EN.pdf)

IOA SOURCES

- (1) Ghana Investment Promotion Centre (2020). ICT Infrastructure. <https://www.gipcghana.com/invest-in-ghana/why-ghana/infrastructure/ict-infrastructure.html>
- (2) Broadband Commission Working Group on Broadband for All (2019). Connecting Africa through broadband: a strategy for doubling connectivity by 2021 and reaching universal access by 2030. https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica_Report.pdf
- (3) National Communications Authority, Ghana Statistical Service (2020). Household Survey On ICT In Ghana. Abridged Report. [https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/pressrelease/Household%20Survey%20on%20ICT%20in%20Ghana%20\(Abridged\)%20new%20\(1\).pdf](https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/pressrelease/Household%20Survey%20on%20ICT%20in%20Ghana%20(Abridged)%20new%20(1).pdf)
- (4) Statista (2020). Ghana: Internet Penetration Rate 2017-2020. <https://www.statista.com/statistics/1171435/internet-penetration-rate-ghana/>
- (5) World Bank (2020). Rural Population (% Of Total Population) - Ghana. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS?locations=GH>
- (6) Republic of Ghana (2017). Coordinated Programme Of Economic And Social Development Policies (CPESDP) 2017-2024. [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+\(November+11,+2017\)+cover.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+(November+11,+2017)+cover.pdf)
- (7) Ministry of Environment, Science, Technology and Innovation (2017). National Science, Technology And Innovation Policy (2017-2020). <https://mesti.gov.gh/wp-content/uploads/2017/07/Draft-National-STI-Policy-Document-10-July-2017.pdf>
- (8) Ministry of Communications (2012). National Broadband Policy And Implementation Strategy 2012. <https://moc.gov.gh/sites/default/files/downloads/GhanaBroadbandStrategyFinal.pdf>
- (9) Republic of Ghana (2003). ICT For Accelerated Development Policy (ICT4AD). <https://moc.gov.gh/sites/default/files/downloads/Ghana-ICTAD%20Policy-Master-final-2.pdf>
- (10) National Development Planning Commission (2020). Government to construct 2,000 sites under Rural Telephony Project. <https://www.ndpc.gov.gh/news/2342/>
- (11) NortonLifeLock (2019). Why hackers love public Wi-Fi. <https://us.norton.com/internetsecurity-wifi-why-hackers-love-public-wifi.html>
- (12), (13), (14) Republic of Ghana (2017). Coordinated Programme Of Economic And Social Development Policies (CPESDP) 2017-2024. [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+\(November+11,+2017\)+cover.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+(November+11,+2017)+cover.pdf)
- (15) BBC News Pidgin (2019). Ghanaians Bore 'Kyakaaa' Sake Of High Data Prices. <https://www.bbc.com/pidgin/tori-50649805>
- (16) Endert, J. (2019). Despite Ghana's commitment to internet expansion, problems persist. DW.COM. <https://www.dw.com/en/despite-ghanas-commitment-to-internet-expansion-problems-persist/a-46508524>
- (17) Republic of Ghana (2008). National Communications Authority (Act 769). <https://www.nca.org.gh/assets/Uploads/Ghana-National-Communications-Authority-Act-769.pdf>
- (18) Republic of Ghana (2008). Electronic Communications Act (Act. 775). <https://www.nca.org.gh/assets/Uploads/NCA-Electronic-Communications-Act-776.pdf>
- (19) Republic of Ghana (2009). Electronic Communications (Amendment) Act (Act 786). <https://www.nca.org.gh/assets/Uploads/Ghana-Electronic-Communications-Amendment-Act-Act-787.pdf>
- (20) Republic of Ghana (2008). National Information Technology Agency (Act 771). <https://www.nca.org.gh/assets/Uploads/Ghana-National-Information-Technology-Agency-Act-771...pdf>
- (21) Republic of Ghana (2008). Communications Service Tax Act (Act 754). https://gra.gov.gh/wp-content/uploads/2018/11/cst_act.pdf

- (22) Republic of Ghana (2019). Communications Service Tax (Amendment) Act (Act 998). [https://www.nca.org.gh/assets/U_pleads/COMMUNICATION_SERVICE_TA\)_AM EN DM ENT_ ACT 2019.pdf](https://www.nca.org.gh/assets/U_pleads/COMMUNICATION_SERVICE_TA)_AM EN DM ENT_ ACT 2019.pdf)
- (23) Ministry Of Communications (2020). About Us. <https://www.moc.gov.gh/about>
- (24) National Communications Authority (2020). What We Do. <https://www.nca.org.gh/the-nca/what-we/>
- (25) Statista (2020). Ghana: Number Of Internet Users 2017-2020. <https://www.statista.com/statistics/1171416/number-of-internet-users-ghana/>
- (26), (27) National Communications Authority (2020). Mobile Data Subscriptions From January To March 2020. <https://www.nca.org.gh/assets/COMMUNICATIONS-INDUSTRY-STATISTICS-MD-Q1.pdf>
- (28) National Communications Authority (2019). 4G Data Subscription For January to December 2019. <https://www.nca.org.gh/assets/4G-Sub-2019.pdf>
- (29), (30) National Communications Authority, Ghana Statistical Service (2020). Household Survey On ICT In Ghana. Abridged Report. [https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/pressrelease/Household%20Survey%20on%20ICT%20in%20Ghana%20\(Abridged\)%20new%20\(1\).pdf](https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/pressrelease/Household%20Survey%20on%20ICT%20in%20Ghana%20(Abridged)%20new%20(1).pdf)
- (31) PwC analysis based on Prof. A. Damodaran data, 2020.
- (32) Worldometers (2020). Ghana Population 2020. <https://www.worldometers.info/world-population/ghana-population/>
- (33) Ghana Investment Promotion Centre (n.d.). Ghana Incentives Inventory. <https://www.gipcghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (34) KPMG (2020). Doing Business In Ghana. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/gh/pdf/gh-Doing-Business-in-Ghana-2020.pdf>
- (35), (36), (37) Karlsson, M. and Cruz, G. (2018). Rural connectivity innovation case study: using light sites to drive rural coverage - Huawei Ruralstar And MTN Ghana. GSMA. https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2019/01/Huawei_RuralStarMTN_Ghana_Rural-Innovation_Connectivity_Case_Study_Nov.pdf
- (38) World Wide Web Foundation (2020). Women's Rights Online: Closing the digital gender gap for a more equal world. <https://webfoundation.org/research/womens-rights-online-2020/>
- (39) World Bank (2017). Tcdatabank: Internet Access In Schools. https://tcdatabank.worldbank.org/indicators/hbfab20a?country=GHA&indicator=571&viz=line_chart&years=2007,2017
- (40) Modern Ghana (2020). Over 80% Of Shss, Teacher Colleges Connected To Free Wi-Fi - Bawumia. <https://www.modernghana.com/news/1032635/over-80-of-shss-teacher-colleges-connected-to.html>
- (41) GSMA. Country overview: Ghana Driving mobile-enabled digital transformation. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/05/Ghana-Country-Overview.pdf>

道路建設・維持管理

セクター
インフラ
インフラ

ビジネスモデル詳細

道路、歩道、トンネル、橋などの道路輸送インフラの建設・維持管理を行います。

ガーナ

参考リターン
25%超

時間軸
長期

市場規模
10億米ドル超

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ガーナ：アシャンティ

ガーナ：イースタン

ガーナ：ノーザン、アッパー・ウエスト、ノース・イースト、アッパー・イースト、サバンナ

ガーナ：ノーザン

ガーナ：サバンナ

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター
インフラ
IF

開発の必要性：SDG6「安全な水とトイレを世界中に」およびSDG9「産業と技術革新の基盤をつくろう」が大きな課題だと報告されていて、改善はほんのわずかです。SDG6の5つの指標のうち2つ、SDG9の6つの指標のうち3つが大きな課題と評価されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

政策優先課題：政府は水と衛生の普及を目指しています。ガーナは2021年までに、基本的な給水サービスへのアクセスを80%以上、安全に管理された水へのアクセスを36%、改良型の液状廃棄物管理を30%、固形廃棄物管理を80%にしたいと考えています⁽ⁱⁱⁱ⁾。道路も優先順位が高く、7万5,000キロメートルの道路網のうち50%を高品質道路にして67%以上を整備することを目標としています⁽ⁱⁱⁱ⁾。政府が住宅建築を可能にする環境を整えたことから、投資家にとってインフラセクターの魅力が増えています^(iv)。第3次中期計画では、住宅は2021年に360万戸に達すると予想されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

投資機会：ガーナのインフラセクターは過去20年で大きく成長し、ガーナの成長を下支えしました。都市部の人口が急増し（2019年は3.3%の増加）⁽ⁱ⁾、民間セクターが住宅、水道・衛生、道路、廃棄物処理に投資する好機があります。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、一部の継続プロジェクトの流動性問題、感染、環境保全、脆弱な規制環境、長期資本の不足、土地へのアクセスの難しさ、関連サービスの不足、高い材料費などがあります。

サブセクター
インフラ
IF.2

該当なし

産業
エンジニアリング・建設サービス
IF-EN

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

道路建設・維持管理

ビジネスモデル

道路、歩道、トンネル、橋などの道路輸送インフラの建設・維持管理を行います。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

市場規模（米ドル）

10 億米ドル超

重要な IOA 単位

2019 年、4 万 2,000 キロメートルの道路で定期保守が必要でした。

2019 年、4 万 2,000 キロメートルの道路で定期保守が必要でした。

2019 年、当局は 4 万 2,000 キロメートルの道路に対する定期点検を計画しました。2020 年の道路予算は 3 億 9,000 万米ドルです⁽⁵⁾。

ガーナの 2020 年第 1 四半期の国内総生産（GDP）のうち、輸送が 4 億 2,000 万米ドルを占めています⁽¹⁶⁾。また、オートバイ（2015 年は 89 万台）⁽¹⁷⁾および自動車（2017 年は人口 1,000 人当たり 73 台）の増加を受け、道路の需要が高まると考えられます⁽¹⁸⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

25%超

ガーナの投資有望領域で活動するステークホルダーは、約 24%の内部収益率を報告しています⁽¹⁰⁾。

ガーナの道路維持管理の調査では、内部収益率が 30~35%と報告されています⁽¹¹⁾。

アフリカ全土のインフラ投資の収益性について、幹線道路建設プロジェクトの内部収益率は 32%と示唆されています⁽¹²⁾。

投資の時間軸

時間軸

長期

民間セクターのステークホルダーの推定では、通常、道路建設・維持管理の契約期間は約 10 年です⁽¹⁴⁾。

アフリカ開発銀行の評価報告書によると、道路の建設には 2~3 年かかり、財務分析は 20 年に及びます⁽⁸⁾⁽⁹⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

建設業者への政府の支払いの頻繁な遅延、政治的影響力の強さ⁽³⁾

ビジネス — サプライチェーンの制約

貧弱な契約発注手順、不十分な計画⁽³⁾

市場 — 厳しい規制

通行料徴収の方針・規制が欠如しているため、通行料に基づくビジネスモデルが制限されます⁽¹⁴⁾。

ビジネス — 支払いの遅延、政治的影響

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

2016年、ガーナの道路は8万キロメートル未満でした。そのうち、状態が優れていたものはわずか41%で、33%はまずまずの状態、26%は悪い状態でした。低品質の道路のうち、都市部の道路が最も多くを占めました(46%)⁽²⁾。

道路資材やインフラの質は総じて不十分です。剛性またはアスファルトの道路はわずか5%で、歩道があるのは26%にすぎません(事故が多い1つの要因)⁽²⁾。

低品質の道路や接続性の課題は、ガーナの人口や競争力、魅力、潜在的成長に影響を与えます⁽²²⁾。

ジェンダーおよび疎外化

特に僻地の農村部コミュニティは、社会的・経済的に排除されています。

予想される開発の成果

輸送の時間やコストの低減、接続性の向上、交通事故の減少

物流企業・サービスの発展、ビジネス環境の強化、農家と市場のつながり

教育やヘルスケアへのアクセスの増加

ジェンダーおよび疎外化

僻地は経済活動の中心地との接続性が向上することで恩恵を受けると予想され、これにより所得創出機会へのアクセスが促進され、経済活動が強化されます。

対象となるメインのSDGs

3 すべての人に健康と福祉を

3.6.1 道路交通事故による死亡率

現在の水準

該当なし

目標水準

該当なし

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

9.1.1 全季節利用可能な道路の2キロメートル圏内に住んでいる地方の人口の割合

9.1.2 旅客と貨物量(交通手段別)

現在の水準

該当なし

目標水準

該当なし

11 住み続けられるまちづくりを

11.2.1 公共交通機関へ容易にアクセスできる人口の割合(性別、年齢、障害者別)

現在の水準

該当なし

目標水準

該当なし

対象となるサブのSDGs

1 貧困をなくそう

8 働きがいも経済成長も

10 人や国の不平等をなくそう

直接影響を受けるステークホルダー

人

経済的・社会的活動のために通勤する人

ジェンダー不平等および/または疎外化

アクセス向上の恩恵を受ける農村部コミュニティ

地球

より統制された輸送の流れやより持続可能な建築資材の使用の恩恵を受ける環境

企業

中小零細企業、物流企業、貿易業者、農家、農産物生産者・輸出業者

間接的影響を受けるステークホルダー

人

ガーナ全土にアクセスしやすくなる旅行者

企業

車両メーカー

公的セクター

交通事故の減少、サプライチェーンの向上、公共輸送の影響を受けるヘルスケアシステム

成果のリスク

土壌の悪化、生息地の損失⁽¹³⁾

大気汚染の増加⁽¹³⁾

騒音の増加⁽¹³⁾

化石燃料の使用の増加⁽¹³⁾

インパクトリスク

該当なし

インパクト分類

B：ステークホルダーへの恩恵

内容

道路建設・維持管理は、アクセシビリティや接続性を高め事故の数を減らすため、プラスのインパクトを与える可能性があります。

インパクトのテーマ

経済的・社会的移動性の強化と交通事故のリスクの低減

受益者

適切で高品質の道路網の不足によって物流や接続、サービスへのアクセスが困難になっている農村部コミュニティや中小零細企業、物流会社

リスク

モデルは市場で実績があるものの、建設資材の高いコスト、不安定な法的環境、道路維持管理セクターの最適とは言えない業績などの問題があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク：雇用の課題：すべての人に繁栄と平等な機会を（第1段階）（2018～2021年）：この計画では農業や産業の発展に道路は欠かせないものと認識しています。政府は輸送のミッシングリンク部分を建設し、必要な道路の維持管理を行い、歩道などの道路建設の安全策を組み込むことを目指しています⁽¹¹⁾。

道路・高速省アニュアルレポート（2018年）：このレポートでは、道路開発の全体的な方向性を示し、既存の道路の近代化の進捗を報告しています。2018年の道路開発の総予算は3億4,500万米ドルでした⁽²⁾。

ガーナ国家輸送方針：この方針では、輸送セクターの開発の全体的なビジョンを示しています。この新しい方針は2020年に承認されており、近い将来公開される見込みです⁽⁴⁾。

ガーナ財務省は、2020 年は「道路の年」だと発表しました。道路セクターの開発に約 3 億 9,000 万ドルが配分されています。この金額の半分以上が道路建設に充てられ、残りは維持管理に使われます⁽⁵⁾。

金融環境

金銭的インセンティブ：5,000 万米ドルを上回る戦略プロジェクトは、輸入税やその他の開発費が猶予される場合があります⁽¹⁵⁾。ガーナは道路開発のために大規模な金銭的支援を受けています。例えば、東部回廊道路開発プログラムはアフリカ開発銀行から 8,200 万米ドルの支援を受けています⁽¹⁹⁾。

財政的インセンティブ：ガーナ証券取引所に上場している企業の法人税率は、25%ではなく 22%となります。設備や機械、部品に対する免税もあります⁽¹⁵⁾。

規制環境

1997 年議会制定法によるガーナ道路基金法（第 536 号）および 2016 年改正道路基金法（第 909 号）：この法律は、道路の建設・維持管理の資金の確保を目的としています⁽²⁾。

2004 年道路交通法（第 683 号）および 2012 年道路交通規則（LI 2018）：この法律は、道路の安全の重要性を明確にし、交通関連事項を規制します。ガーナ交通安全委員会と協力して実施されます⁽⁶⁾。

道路・高速省が方針を策定します。都市道路局（DUR）が都市とその周辺の道路の開発、維持、管理の権限を持っています。地方道路局（DFR）は主に農村部の道路を担当します⁽²⁾。

ガーナ道路公団（GHA）はガーナの幹線道路を監督します⁽²⁾。

ガーナ基準局は建築工学基本規格を設定します⁽²⁴⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Oswal Investments Limited、Berock Ventures Limited、David Walter Limited、Inocon group limited、Limerica Ghana Limited、Ghana Road Fund、Ghana Infrastructure Investment Fund（GIIF）

政府

道路・高速省、ガーナ道路公団、地方道路局、都市道路局、運転手・自動車ライセンス機構（DVLA）

国際機関

欧州開発基金、アフリカ開発銀行、世界銀行

官民パートナーシップ

Ghana Private Road Transport Union

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

準都市部

ガーナ：アシャンティ

2020 年 6 月、ガーナのセントラル州では 109 本の道路が開発中です⁽²⁰⁾。

準都市部

ガーナ：イースタン

2019 年、アシャンティ、ブロング・アハフォ、イースタン、ノーザン州の 14 件の道路プロジェクト契約が締結されました⁽²¹⁾。

準都市部

ガーナ：ノーザン、アッパー・ウエスト、ノース・イースト、アッパー・イースト、サバンナ

2020 年、政府はアシャンティ、イースタン、ノース・イースト、ノーザン、サバンナ、アッパー・イースト、アッパー・ウエスト、ヴォルタ、ウエスタン州で多くの道路を建設することを計画しました⁽²²⁾。

準都市部

ガーナ：ノーザン

準都市部

ガーナ：サバンナ

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

(I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>

(II) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.

- (III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (IV) Centre for Affordable Finance in Africa (2019). Africa Housing Finance Yearbook 2019 - Ghana Country Profile. <http://housingfinanceafrica.org/app/uploads/V14-GHANA-PROFILEKF-2.pdf>

IOA SOURCES

- (1) Ghana Investment Promotion Centre. Infrastructure - Transportation. <https://www.gipcghana.com/invest-in-ghana/why-ghana/infrastructure/transportation-infrastructure.html>
- (2) Ministry of Roads and Highways (2019). 2018 Annual Progress Report. https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2020/02/10/Ministry+of+Roads+and+Highways_2018+APR.pdf
- (3) Martey, N.T., Kissi, E., Yamoah, D. and Samuel, A.S. (2018). Exploring Challenges Facing Road Contractors in Execution of Government of Ghana (GoG) Funded Projects. 5th International Conference on Road and Rail Infrastructure. <https://master.grad.hr/cetra/ocs/index.php/cetra5/cetra2018/paper/viewFile/654/646>
- (4) GhanaWeb (2020). Cabinet approves reviewed National Transport Policy. <https://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/business/Cabinet-approves-reviewed-National-Transport-Policy-1048963>
- (5) AllAfrica (2020). Ghana: Parliament Approves Over Gh2.2 Billion for 2020 Roads, Bridges Construction. <https://allafrica.com/stories/201912170474.html>
- (6) Ghana Police Service. Road Safety Agencies. <http://police.gov.gh/road-safety-agencies.html>
- (7) Oxford Business Group. Ghana's construction sector continues to be a major engine for growth. <https://oxfordbusinessgroup.com/overview/forward-momentum-construction-sector-continues-be-major-engine-growth>
- (8) Africa Development Fund (2003). Road Infrastructure Project (Eastern and Western Region) - Appraisal Report. https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/Ghana_-_Road_Infrastructure_Project_-_Appraisal_Report.pdf
- (9) African Development Fund (2019). Project: Eastern Corridor Road Development Programme - Phase 1. https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/Ghana_-_Eastern_corridor_road_development_programme_-_phase_1_-_Appraisal_Report.pdf
- (10) UKAid (2015). Ghana country case study: Mobilising Finance for Infrastructure - A Study for the UK Department for International Development (DFID). <https://library.pppknowledgelab.org/documents/3567/download>
- (11) Forster, A. and Mensah, C.A. (2013). 'Enhancing Urban Roads Maintenance in Ghana: Implications for Sustainable Urban Development; Civil and Environmental Research. <https://core.ac.uk/download/pdf/234677645.pdf>
- (12) Luiu, C., Torbaghan, M.E. and Burrow, M. (2018). Rates of return for railway infrastructure investments in Africa. K4D research. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c7013c1ed915d4a3306533c/422_Rates_of_Return_for_Railway_Infrastructure.pdf
- (13) Chatzioannou, I. et al. (202). 'A Structural Analysis for the Categorization of the Negative Externalities of Transport and the Hierarchical Organization of Sustainable Mobility's Strategies'. Sustainability. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/15/6011/pdf>
- (14) UNDP/PwC stakeholder interviews 2020.
- (15) Ghana Investment Promotion Centre. Ghana incentives inventory. <https://www.gipcghana.com/press-and-media/downloads/promotional-materials/33-ghana-incentives-inventory/file.html>
- (16) Trading Economics. Ghana GDP From Transport. <https://tradingeconomics.com/ghana/gdp-from-transport>
- (17) CEIC. Ghana Motor Vehicle Registered. <https://www.ceicdata.com/en/indicator/ghana/motor-vehicle-registered>
- (18) Mordor Intelligence. Ghana's Automobile Market - Growth, Trends and Forecast (2020 - 2025). <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/analysis-of-automobile-industry-in-ghana>
- (19) World Highways (2020). Ghana road project receiving funding. <https://www.worldhighways.com/wh8/news/ghana-road-project-receiving-funding>
- (20) Construction Review Online (2020). 109 roads under construction in Ghana Central Region. <https://constructionreviewonline.com/news/ghana/roads-under-construction-in-ghana/>
- (21) Construction Review Online (2019). Ghana approves US \$285m for road projects. <https://constructionreviewonline.com/news/ghana/ghana-approves-us-285m-for-road-projects/>
- (22) Khanani, R.S., Adugbila, E.J., Martinez, J.A. et al. (2020). 'The Impact of Road Infrastructure Development Projects on Local Communities in Peri-Urban Areas: the Case of Kisumu, Kenya and Accra, Ghana'. International Journal of Community Wellbeing. <https://doi.org/10.1007/s42413-020-00077-4>
- (22) Republic of Ghana (2020). Citizens' Budget 2020. <https://mofep.gov.gh/sites/default/files/budget-statements/2020-Citizens-Budget.pdf>
- (23) Asian Development Bank (2018). Guide to performance-based road maintenance contracts. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/415301/guide-performance-based-road-maintenance-contracts.pdf>
- (24) Ghana Standards Authority. Engineering Building and Basic Standards. <https://www.gsa.gov.gh/engineering-building-basic-standards/>

衛生サービス

セクター
インフラ
公益事業

ビジネスモデル詳細

十分なサービスを受けられない地域に、公共トイレなどの安価な衛生サービスや手洗い場を提供します。

ガーナ

参考リターン
20～25%

時間軸
中期

市場規模

ガーナの3世帯に1世帯は改良された衛生施設を利用できません。

直接



間接



国および州

投資機会の国や対象地域について調査します。

国

ガーナ

州

ヴォルタ

ノーザン

アッパー・イースト

アッパー・ウエスト

セクターの分類

持続可能性に焦点を当てたセクター、サブセクター、産業の分類に、投資機会を当てはめます。

セクター
インフラ
IF.2

開発の必要性：SDG6「安全な水とトイレを世界中に」およびSDG9「産業と技術革新の基盤をつくろう」が大きな課題だと報告されていて、改善はほんのわずかです。SDG6の5つの指標のうち2つ、SDG9の6つの指標のうち3つが大きな課題と評価されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

政策優先課題：政府は水と衛生の普及を目指しています。ガーナは2021年までに、基本的な給水サービスへのアクセスを80%以上、安全に管理された水へのアクセスを36%、改良型の液状廃棄物管理を30%、固形廃棄物管理を80%にしたいと考えています⁽ⁱⁱⁱ⁾。道路も優先順位が高く、7万5,000キロメートルの道路網のうち50%を高品質道路にして67%以上を整備することを目標としています⁽ⁱⁱⁱ⁾。政府が住宅建築を可能にする環境を整えたことから、投資家にとってインフラセクターの魅力が増えています^(iv)。第3次中期計画では、住宅は2021年に360万戸に達すると予想されています⁽ⁱⁱⁱ⁾。

投資機会：ガーナのインフラセクターは過去20年で大きく成長し、ガーナの成長を下支えしました。都市部の人口が急増し（2019年は3.3%の増加）⁽ⁱ⁾、民間セクターが住宅、水道・衛生、道路、廃棄物処理に投資する好機があります。

主なボトルネック：セクターの主な課題には、一部の継続プロジェクトの流動性問題、感染、環境保全、脆弱な規制環境、長期資本の不足、土地へのアクセスの難しさ、関連サービスの不足、高い材料費などがあります。

サブセクター
公益事業

IF.1

産業

水道施設・サービス

IF-WU

パイプラインの投資機会

投資機会とそれに対応するビジネスモデルを見つけ出します。

投資有望領域

衛生サービス

ビジネスモデル

十分なサービスを受けられない地域に、公共トイレなどの安価な衛生サービスや手洗い場を提供します。

ビジネスケース

投資機会のビジネス指標や市場リスクについて学びます。

市場規模および環境

重要な IOA 単位

ガーナの 3 世帯に 1 世帯は改良された衛生施設を利用できません。

ガーナの半数以上の世帯（51.5%）は、水とせっけんを備えた手洗い場を利用できません⁽²⁶⁾。また、ガーナの 5 分の 1 の世帯（21.7%）は屋外排泄で、3 世帯に 1 世帯ほど（34.8%）は改良された衛生施設を利用できません⁽²⁷⁾。

参考リターン

内部収益率（IRR）

20~25%

予想されるリターン特性は提供されるソリューションの種類やプロジェクトの規模によって異なります。ケニアで行われた水や衛生を改善するベンチマークプロジェクトは、10~21%の内部収益率を達成しました⁽²⁹⁾。

地域の予測では、低所得コミュニティ向けの衛生サービスの提供は 21%の内部収益率を達成する可能性があるとしています⁽²⁸⁾。

投資の時間軸

時間軸

中期

ステークホルダーは、プラスのリターンの達成には 5~7 年かかる可能性があるとして予想しています⁽³¹⁾。

市場リスクおよびスケールアップを妨げる障害

ビジネス — サプライチェーンの制約

衛生施設の管理や、既存の政策、規制、戦略を実行する技能を持つ人材がごく少数⁽²⁴⁾

政策と組織の調整が不十分⁽²¹⁾

インパクトケース

投資機会のインパクト基準と社会的・環境的リスクについて理解します。

持続可能な開発の必要性

ガーナでは、衛生施設へのアクセスの改善は優先事項です。農村部では、自宅で水などの洗浄剤が利用できるのは 5 世帯に 1 世帯のみです。水とせっけんを備えた手洗い場を利用できるのはガーナ国民のわずか 48.5%で、都市部（56.3%）と農村部（41.8%）で格差がみられます。また、65%の世帯だけが改良された衛生施設を利用できます⁽¹⁾。

衛生インフラが不足しているため、人口の 22%は屋外排泄だと推定されます。アッパー・イースト州では、この割合は 67%まで上昇する可能性があります⁽²⁾。

2017/2018 複数指標クラスター調査（MICS）の糞便汚染のデータによると、安全に管理された水道を利用できるのは国民のわずか 19%です⁽³⁾。

ジェンダーおよび疎外化

ガーナでは、子どもの幸福度を測る少なくとも3つの指標で、困窮により、73.4%の子どもが多面的貧困にあります。これらの指標には、水と衛生、栄養、健康、教育と能力開発、児童保護、住宅、情報などが含まれます⁽⁴⁾。

予想される開発の成果

人口の多い地域における衛生施設や WASH（水と衛生）状況の改善、安価な衛生サービスへのアクセスの増加、自然環境汚染の減少、下水廃棄物の不適切な廃棄による湖や川の汚染の減少

不潔な水を飲むことで生じる中毒や下痢の症状の減少、コレラや腸チフスなど水を介して感染する疾患の拡大の減少、清潔な水へのアクセスの改善

対応されていない地域の生活の質や幸福度の上昇

ジェンダーおよび疎外化

通常は衛生施設を利用できない最も脆弱な層を中心に、健康上の危機への曝露が低減

対象となるメインの SDGs

1 貧困をなくそう

1.4.1 基礎的サービスにアクセスできる世帯に住んでいる人口の割合

3 すべての人に健康と福祉を

3.9.2 安全ではない水、安全ではない公衆衛生および衛生知識不足（安全ではない WASH（基本的な水と衛生）にさらされていること）による死亡率

6 安全な水とトイレを世界中に

6.2.1 (a) 安全に管理された公衆衛生サービスを利用する人口の割合、(b) せっけんや水のある手洗い場を利用する人口の割合

6.3.1 安全に処理された家庭排水および産業排水の割合

対象となるサブの SDGs

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

10 人や国の不平等をなくそう

11 住み続けられるまちづくりを

直接影響を受けるステークホルダー

人

対応されていない地域やインフォーマル居住地を中心とした、ガーナの世帯

ジェンダー不平等および／または疎外化

感染や疾病リスクへの曝露が減少する女性や子ども

地球

廃棄物の管理の向上の恩恵を受ける生態系

企業

下水処理業者

間接的影響を受けるステークホルダー

地球

環境および地上水・地下水の水源

企業

より良い衛生施設へのアクセス機会を得る住宅開発業者

公共セクター

下水システムを計画する機会が増加する地方自治体

成果のリスク

落とし込み式便所から生じる地下水汚染のリスク（窒化物、塩化物、アンモニア、微生物の汚染物質）⁽⁷⁾

浅土や飽和土の地域に汚水処理システムを導入すると、有機物や細菌性汚染物質の不十分な処理につながる可能性があります⁽⁸⁾。糞便スラッジ管理チェーンや下水システムは気候の影響を非常に強く受けます。気温の上昇、洪水、その他の異常気象により、人間の健康や環境に脅威となる可能性があります⁽⁹⁾。

インパクト分類

C：解決策に貢献

内容

安価な衛生サービスの提供への投資。全体的な医療水準や生活水準が向上するため、プラスのインパクトを与える可能性があります。

インパクトのテーマ

安全で安価な衛生サービスを通じて、健康被害を避け、生活水準を向上させます。

受益者

基本的な衛生サービスを利用できず、そのために感染症や水を媒介とした疾患のリスクの影響を受けやすい人

リスク

衛生システムの気候変動からの回復力や関連する環境リスクが重要な問題です。また、施設管理に関する技能の不足への対応が必要な場合があります。

可能にする環境

投資機会に関連する政策、規制、金融の状況を調査します。

政策環境

中期国家開発方針フレームワーク：雇用の課題：すべての人に繁栄と平等な機会を（第 1 段階）（2018～2021 年）：この計画では、自然環境を保護しながら、安全で十分に計画されたコミュニティを構築することを目指しています。主な目標は、衛生・廃水システムの改善です⁽¹⁰⁾。

経済的・社会的発展方針の協調プログラム（CPESDP）（2017～2024 年）：このプログラムでは、水と衛生を重要な介入分野として、公正で包括的な社会を目標にしています。代替となる資金調達源として、官民パートナーシップを実施する予定です⁽¹¹⁾。

改正国家環境衛生政策（NESP）（2010 年）：この政策は、主な課題とセクターの制限を特定し、改善のための目標や行動、措置を設定します。費用対効果の高い衛生モデルの必要性を強調しています⁽¹²⁾。

国家環境衛生戦略行動計画（NESSAP）：この計画は、環境衛生インフラやサービスの改善を目的とした組織的な介入の概要を示しています⁽¹³⁾。

戦略環境衛生投資計画（SESIP）：この計画は、資金調達要件や、予想される改善の資金調達不足に対応するためのフレームワークの概要を示しています⁽¹⁴⁾。

地方衛生モデル戦略（RSMS）：この戦略は、コミュニティ主体の総合的な衛生アプローチや農村部コミュニティにおける衛生マーケティングをスケールアップします⁽¹⁵⁾。

金融環境

その他のインセンティブ：経済的・社会的発展方針の協調プログラム（CPESDP）（2017～2024 年）に基づき、政府は衛生へのアクセスを改善するために次の措置を発表しました。革新的な資金調達メカニズムの開発⁽³⁵⁾、衛生セクターへの投資のスケールアップ⁽³⁶⁾、衛生サービスの提供に民間セクターが参加する余地の創出⁽³⁷⁾、国家衛生基金の設立⁽³⁸⁾、衛生プロジェクトに使用するために 275 の選挙区にそれぞれ毎年 100 万米ドルを配分⁽³⁹⁾。

規制環境

ガーナの衛生に関する法規制は限定的です。衛生や水資源を担当する新たな省が設立され、包括的な新しい規制の枠組みが開発されているところです。

地方自治法（第 462 号）：この法律では、首都圏、地方、地区議会は衛生サービスを提供する責任があると定めています。地主はテナントのためにトイレを提供する義務があると定め、違反した場合の罰金を規制します⁽¹⁶⁾。

衛生・水資源省は、水局および環境健康衛生局を通じて、WASH（水と衛生）活動の政策立案、調和、調整を担当します⁽¹⁷⁾。

首都圏、地方、地区議会：これらの自治体は、国家開発計画委員会および財務省が提供する地域の優先事項やガイドラインに基づき、衛生サービスの計画、予算、実行を担当します⁽¹⁸⁾。

国家衛生局（NSA）：衛生サービスの提供に付随する深刻さを考慮し、国家衛生局（NSA）を設立する計画があります。NSA は衛生に関する国家基準を策定し、国家衛生基金を運用する規制機関となる予定です⁽¹⁹⁾。

パートナー

投資機会に積極的な官民のステークホルダーを見つけ出します。

民間セクター

Sewerage Systems Ghana Ltd、DreamHouse Bio Digesters、Zesta Environmental Solutions Ltd、Polytank Ghana Ltd

政府

衛生・水資源省、国家衛生局（NSA）、コミュニティのための水と衛生担当局（CWSA）

国際機関

世界銀行、欧州投資銀行（EIB）、アフリカ開発銀行（AfDB）、欧州連合（EU）、国連児童基金（UNICEF）、国連人間居住計画（UN ハビタット）

非営利団体

KfW 開発銀行、フランス開発庁（AFD）、日本社会開発基金、米国国際開発庁（USAID）、ドイツ国際協力公社（GIZ）、オランダ国際開発機構（SNV）

官民パートナーシップ

ガーナ大学環境衛生研究所（IESS）

対象地域

この IOA で恩恵を受ける地域

準都市部

ヴォルタ

ヴォルタ、ノーザン、アッパー・イースト、アッパー・ウエスト州では、改良された衛生施設を利用する世帯は 50%未満です⁽⁶⁾。

準都市部

ノーザン

ノーザン、アッパー・イースト、アッパー・ウエスト州では、屋外排泄の世帯数は 50%を大幅に上回っています。これらの州では水とせっけんを備えた手洗い場を利用できる世帯数の割合も最も低くなっています⁽⁶⁾。

準都市部

アッパー・イースト

準都市部

アッパー・ウエスト

References

See what sources were used to establish the investment opportunity's data and find resources that could be consulted to explore more.

SECTOR SOURCES

- (I) World Bank database. <https://data.worldbank.org/>
- (II) Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press.
- (III) Republic of Ghana (2017). Medium-Term National Development Policy Framework: An Agenda for Jobs: Creating Prosperity and Equal Opportunity for All (First Step) 2018-2021. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/08/23/Medium-term+Policy+Framework-Final+June+2018.pdf>
- (IV) Centre for Affordable Finance in Africa (2019). Africa Housing Finance Yearbook 2019 - Ghana Country Profile. <http://housingfinanceafrica.org/app/uploads/V14-GHANA-PROFILEKF-2.pdf>

IOA SOURCES

- (1), (2), (6) Ghana Statistical Service (2019). Survey Findings Report. Ghana Multiple Indicator Cluster Survey 2017/2018. <https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/pressrelease/MICS%20SFR%20final.compressed.pdf>
- (3), (4) Republic of Ghana (2019). Ghana Voluntary National Report On The Implementation Of The 2030 Agenda For Sustainable Development. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/23420Ghanas_VNR_reporLFinal.pdf
- (5) Unicef.org. (n.d.). Sanitation. <https://www.unicef.org/ghana/sanitation>
- (7) Graham, J. and Polizzotto, M. (2013). 'Pit Latrines and Their Impacts on Groundwater Quality: a Systematic Review; Environmental Health Perspectives. <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/pdf/10.1289/ehp.1206028>
- (8) Hitzhusen, F. (2011). An Economic Analysis of Poorly Sited Septic Systems. Conference Paper. Water Resources Management. https://www.researchgate.net/publication/271435555_An_economic_analysis_of_poorly_sited_septic_systems
- (9) Howard, G., Calow, R. and MacDonald, A. (2016). 'Climate Change and Water and Sanitation: Likely Impacts and Emerging Trends for Action; Annual Review of Environment and Resources. <https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev-environ-110615-085856>
- (10) Savannah Accelerated Development Authority (2017). Medium-Term National Development Policy Framework (MTDF) 2018-2021. Republic of Ghana. https://www.ndagh.org/application/files/1815/1455/4145/FinalDrafLSADA_MTDF_2018-2021.pdf
- (11) Republic of Ghana (2017). Coordinated Programme Of Economic And Social Development Policies (CPESDP) 2017-2024. [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+\(November+11,+2017\)+cover.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+(November+11,+2017)+cover.pdf)
- (12) Ministry of Local Government and Rural Development (2010). Environmental Sanitation Policy (Revised). http://www.ecowrex.org/system/files/repository/2010_environmental-sanitation-policy_ministry-of-local-government-and-rural-development.pdf
- (13) Ministry of Local Government and Rural Development (2010). National Environmental Sanitation Strategy And Action Plan NESSAP 2010-2015. <https://www.irwash.org/sites/default/files/MLGRD-2010-National.pdf>
- (14) Adank, M. (2013). Sustainability Check Of WASH Activities Ghana Country Report. Aguaconsult Ltd. <https://www.aguaconsult.co.uk/wp-content/uploads/SustainabilityCheckReportGhana-FINAL-Jan-2013.pdf>
- (15) Aguaconsult Ltd, MAPLE Consult (2011). Rural Sanitation Model And Costed Scaling Up Strategy For Community-Led Total Sanitation (CLTS) & Hygiene In Ghana. <https://useatilet.files.wordpress.com/2015/12/rsms.pdf>
- (16) Republic of Ghana. Local Government Act (Act 462) 1993. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gha91927.pdf>
- (17) Ministry Of Sanitation And Water Resources (MSWR) (2020). <http://mswr.gov.gh/>
- (18) Data.gov.gh (2020). Metropolitan, municipal and district assemblies in Ghana. Ghana Open Data Initiative. <https://data.gov.gh/dataset/metropolitan-municipal-and-district-assemblies-in-ghana>
- (19) Appiah-Effah, E., Duku, G. and Azangbego, N. (2019). 'Ghana's Post-Mdgs Sanitation Situation: An Overview; Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development. <https://iwapanline.com/washdev/article/9/3/397/67971/Ghana-s-post-MDGS-sanitation-situation-an-overview>
- (20), (21), (22) Republic of Ghana (2017). Coordinated Programme Of Economic And Social Development Policies (CPESDP) 2017-2024. [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+\(November+11,+2017\)+cover.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+(November+11,+2017)+cover.pdf)

- (23) Republic of Ghana (2019). Ghana Voluntary National Report On The Implementation Of The 2030 Agenda For Sustainable Development. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/23420Ghanas_VNR_reporLFinal.pdf
- (24) Oduro-Kwarteng, S., Manney, I. and Braimah, I. (2015). 'Human Resources Capacity In Ghana's Water, Sanitation And Hygiene Sector: Analysis Of Capacity Gaps And Policy Implications; Water Policy. <https://iwapanline.com/wp/article-abstract/17/3/502/20206/Human-resources-capacity-in-Ghana-s-water?redirected-From=fulltext>
- (25) Statista (2020). Ghana - Population Growth 2019 <https://www.statista.com/statistics/447519/population-growth-ghana/#:~:text=In%202019%2C%20Ghana's%20population%20increased,compared%20to%20the%20previous%20year>
- (26), (27) Ghana Statistical Service (2019). Survey Findings Report. Ghana Multiple Indicator Cluster Survey 2017/2018. https://statsghana.gov.gh/gssmain/fileUpload/pressrelease/MICS%20SFR%20final_compressed.pdf
- (28) Implementation Completion and Results Report for Nairobi Sanitation OBA Project (P131512) AND Nairobi Sanitation OBA II Project (P162248), World Bank, 2019, <http://documents1.worldbank.org/curated/en/538801548820464282/pdf/Implementation-Completion-and-Results-Report-ICR-Document-Nairobi-Sanitation-Project-P131512.pdf>
- (29) World Bank (2017). Kenya - Water and Sanitation Development Project Appraisal Document. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/899451500992254422/pdf/Kenya-Water-PAD-04072017.pdf>
- (30) UNDP/PwC Interviews, 2020.
- (31) United Nations International Children's Emergency Fund. Water, Sanitation and Hygiene. <https://www.unicef.org/ghana/water-sanitation-and-hygiene>
- (32) World Bank (2020). Ghana To Provide 550,000 People with Improved Water and Sanitation Services. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/09/22/ghana-to-provide-550000-people-with-improved-water-and-sanitation-services>
- (33) World Bank. People with basic handwashing facilities including soap and water". <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.HYGN.RU.ZS?locations=GH>
- (34) Awunyo-Akaba, Y., Awunyo-Akaba, J., Gyapong, M., Senah, K., Konradsen, F. and Rheinlander, T. (2016). 'Sanitation investments in Ghana: An ethnographic investigation of the role of tenure security, land ownership and livelihoods; BMC Public Health <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3283-7>
- (35), (36), (37), (38), (39) Republic of Ghana (2017). Coordinated Programme Of Economic And Social Development Policies (CPESDP) 2017-2024. [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+\(November+11,+2017\)+cover.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/new-ndpc-static1/CACHES/PUBLICATIONS/2018/04/11/Coordinate+Programme-Final+(November+11,+2017)+cover.pdf)