

APRC-FY2022-PD-KHM01

海外の政策文書

原文：THE SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION ECOSYSTEM OF CAMBODIA（アジア太平洋経済社会委員会）

オリジナルリンク：<https://misti.gov.kh/public/file/202109251632572368.pdf>

## 【カンボジア】

カンボジアの科学、技術、イノベーションのエコシステム

(Tentative Translation)

## 【仮訳・編集】

国立研究開発法人科学技術振興機構  
アジア・太平洋総合研究センター

### 【ご利用にあたって】

本文書は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）アジア・太平洋総合研究センター（Asia and Pacific Research Center；APRC）が、調査研究に用いるためアジア・太平洋地域の政策文書等について仮訳したものとなります。APRCの目的である日本とアジア・太平洋地域との間での科学技術協力を支える基盤構築として、政策立案者、関連研究者、およびアジア・太平洋地域との連携にご関心の高い方々等へ広くご活用いただくため、公開するものである。

### 【免責事項について】

本文書には仮訳の部分を含んでおり、記載される情報に関しては万全を期しておりますが、その内容の真実性、正確性、信用性、有用性を保証するものではありません。予めご了承下さい。

また、本文書を利用したこと起因または関連して生じた一切の損害（間接的であるか直接的であるかを問いません。）について責任を負いません。

APRCでは、アジア・太平洋地域における科学技術イノベーション政策、研究開発動向、および関連する経済・社会状況についての調査・分析をまとめた調査報告書等をAPRCホームページおよびポータルサイトにおいて公表しておりますので、詳細は下記ホームページをご覧ください。

（APRCホームページ） <https://www.jst.go.jp/aprc/index.html>



（調査報告書） <https://spap.jst.go.jp/investigation/report.html>



本資料に関するお問い合わせ先：

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）アジア・太平洋総合研究センター（APRC）

Asia and Pacific Research Center, Japan Science and Technology Agency

〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ

Tel: 03-5214-7556 E-Mail: [aprc@jst.go.jp](mailto:aprc@jst.go.jp)

<https://www.jst.go.jp/aprc/>



マップの網掛け部分はESCAPメンバーとアソシエイトメンバーを示している。

アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）は、アジア太平洋地域で最も包括的な政府間プラットフォームである。委員会は、持続可能な開発の課題に対する解決策を追求するため、その加盟国53カ国と準加盟メンバー9地域の協力を推進している。ESCAPは国連の5つの地域委員会の1つである。

ESCAP事務局は、実効性の高い知見を創出し、国家開発目標、地域協定、2030年の持続可能な開発アジェンダの実施を支援する技術支援と能力構築サービスを提供することで、地域における包括的で弾力的な持続可能な開発を支援している。

※本地図上に用いられる表示および資料の提示は、国連事務局において、いかなる国、地域、都市またはその当局の地域の法的地位に関し、または、国境、境界線の画定に関する意見の表明を意味するものではない。

カンボジアの科学、技術、イノベーションのエコシステム



国連出版物Copyright © United Nations 2021 All rights reserved.

バンコクで出版ST/ESCAP/2948

ドル (\$) は、特に明記されていない限り、米国ドルを指している。

本文書で用いている名称および本文書に記載されている内容は、国連事務局の一部として、いかなる国、地域、都市、地域、またはその当局の法的状況に関し、あるいはその国境、境界線の画定に関して、いかなる見解を提示するものではない。

「国または地域」という名称が表示されている場合は、国、地域、都市、または地域を対象としている。

参考文献やその他の参考資料を可能な限り検証している。国連では、URLの有用性や機能について一切責任を負っていない。

本報告書に示されている意見は著者または事例研究の寄稿者の意見であり、必ずしも国連の見解を反映しているとは限らない。

本報告書に明記されている意見、数字、および推定値は、著者および寄稿者の責任であり、必ずしも国連の見解を反映し、または推奨しているものとはみなされないものとする。誤記が発生した場合は、著者が責任を負っている。

会社名や商業製品の表記は、国連の推奨を意味するものではなく、特定の企業、商業製品、プロセスについて言及しなかった場合でも、不承認の証ではない。

最初にニューヨークの国連Secretary of the Publication Boardから許可を得た場合を除き、本報告書を商業目的で使用することは禁止しているが、許諾申請には、複製の目的と範囲を記載する必要がある。

## 序文

カンボジアにとって、持続可能な開発目標を達成し、イノベーション主導の経済となり、COVID-19の世界的流行から迅速に回復するために、科学・技術・革新（STI）が極めて重要になるだろう。しかし、STIの可能性を十分に活用し、戦略的に再構築するには、経済的な必須条件を超え、包摂的で弾力性のある持続可能な開発を推進する証拠に基づいた政策が不可欠である。同様に、企業、研究者、イノベーターが活躍できる育成環境を助長する政策は、誰一人取り残されないようにするための基本的なものとなるだろう。

このカンボジアの科学・技術・革新のエコシステムに関する報告書は、国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）が、工業科学技術革新省（MISTI）の科学技術革新総局（GDSTI）と共同で、国家STI政策の策定を支援するために作成したものである。現在の政策の枠組み、主要な利害関係者、国家イノベーション・システムの強みと弱みについて考察している。この検討に基づいて、本報告書は、政策立案者が検討すべき5つの政策戦略を提言している。i) STIシステムのガバナンス構造の強化、ii) 国家STI労働力の育成、iii) 研究能力と品質の強化、iv) 異なる主体間の協力と連携の強化、v) イノベーションの実現環境の促進である。

さらに、本報告書では、ESCAPの支援を受けて、工業科学技術革新省が作成していたカンボジアの科学・技術・革新ロードマップ2030の分析基盤も提供している。本ロードマップは、国家STI能力を強化し、ダイナミックなイノベーションエコシステムを育成するために必要な重要な行動について、政府関係者やその他の主要な利害関係者を導くものである。この業務には、18の省庁の局長、8つの主要高等教育機関と研究センターの所長や学長、さまざまな分野の企業の重役、3つのアクセラレーター・センターの幹部、3つの国際開発パートナーなど、複数の利害関係者が、有益な見識を提供している。

この報告書はまた、ESCAPと工業科学技術革新省との間の有益なパートナーシップを記念したものである。本研究と国家STIロードマップ2030に向けた多大な努力は、両機関の共同研究によってのみ可能となった。

この報告書が、さらに豊かで、包摂的で、復元力があり、持続可能なカンボジアの未来を創造するという目標を前進させるための貴重な供給源となるであろうことを期待している。

アルミダ・サルシア・アリスジャバナ

国連事務次長および国連アジア太平洋経済社会  
委員会事務局長

キッティ・セッタ・パンディータ・チャム  
・プラシダ

上級大臣  
カンボジア政府、工業科学技術革新省

## 謝意

この報告書は、国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）の貿易・投資・イノベーション部門によって作成された。これは、テクノポリス・グループ・パリのパートナーであるフランシー・サデスキ女史と、マネージング・パートナー・テクノポリス・グループのマチュエ・ラカブ氏が、経済担当役員のマルタ・ペレス・クソ女史の監督の下、ESCAPのプロジェクト責任者であるラファエル・トルコート・クルス氏の支援を受けて作成したものである。工業科学技術革新省（MISTI）科学技術革新（STI）部長のヒュール・センヘン氏と、MISTIのSTI政策部長のスラン・パグナリス氏が全体統括を行った。

この分析報告書は、2020年に作成されたカンボジアの国家科学・技術・イノベーションロードマップ2030の作成に関する背景情報を提供するために起草されたものである。この分析には、本ロードマップの共同作成プロセスを通して収集した見識とデータが含まれている。この報告書の作成においては、共同作成プロセスを通じて参加した次のMISTIの専門家から有益な見識と見解の提供を受けている。

- STI（GDSTI）本部副本部長、トライ・ソフバル氏
- GDSTIの副本部長、クライ・ナリス氏
- GDSTの副本部長、イン・サンボ氏
- 技術移転部長、ケ・ブントーン氏
- STIデータ管理部長、セン・モリカ女史
- STIコーポレーション部長、リー・ソニー女史
- ポリシー監視検査・評価担当部長、チート・ソファル氏

共同制作プロセスには、タンドミック社の最高経営責任者、カル・ジョフレズ氏がファシリテーターを務めた。また、国内における協議やラウンドテーブルを通してその意見を共有した複数の国内利害関係者の貢献にも感謝する。

原稿編集は、メアリー・アン・パーキンス女史が担当した。ファドナリン・ンガーリンリム氏とスー・アーヤル・レヴチャレムヴォングス女史が、この報告書の作成における事務的な取りまとめを行った。

## エグゼクティブ・サマリー

過去20年間にわたり、カンボジアは、COVID-19がもたらした経済なショックまで、強力な経済パフォーマンスを発揮し、持続的で広範囲に渡る経済発展と貧困削減に向け大きな飛躍を遂げてきた。この好調な業績は、マクロ経済の安定と開放的な経済を確保する良識ある公共政策によって促進されたものである。

複数のセクターで進展が見られ、経済は着実に産業化・近代化している。カンボジアは、世界最大の米輸出国の10ヶ国の1ヶ国であり、2013年から2017年までの間に、精白米の輸出を倍増させていた。国内総生産の産業部門のシェアは、2018年までに32.8%に増加していた。サービス部門はまた、特に国内流通や輸送の能力を改善することで、年々力強い成長を見せている。

カンボジアの意欲的なビジョン2050は、2050年までにカンボジアの持続可能な開発目標（CSDGs）の達成を通じて、豊かでありながら社会的にも包摂的で環境にも持続可能な国家を構築することを目指している。

科学・技術・イノベーション（STI）は、カンボジアがそのビジョンを達成し、2050年までにイノベーション主導の高所得国になるために不可欠であろう。これを受け、カンボジア王国政府は、研究、革新、起業家精神などを育成するための重要な政策を策定してきた。これらは、四角形戦略フェーズ4、国家戦略開発計画2019-2023、産業開発政策2015-2025において、科学技術の促進を目指している。

さらに最近では、国家科学技術イノベーション政策2020-2030を採択し、STIの国家能力を構築し、国家の基本的ニーズに対応するためのイノベーション能力を強化した。

2020年には、産業・科学・技術・イノベーション省（MISTI）が設立され、この分野における国家的能力のさらなる発展、主要な利害関係者の支援、良好な枠組み条件の構築などのSTIイニシアチブを主導し、調整していた。

カンボジアのテクノロジー・スタートアップ・エコシステムは急速に発展し、現在300社以上の活発なテクノロジー的スタートアップ企業が開発のさまざまな段階で活動している。また、共同作業スペース、インキュベーター、地元エンジェル投資家、民間資本、ベンチャーキャピタルファンドなどが市場に登場するにつれ、イノベーションに対する民間支援も拡大している。高等教育機関では、起業家精神とイノベーションの促進に重点を置き始めており、一部の大学では、独自のインキュベーションセンターやスタートアップセンター、業界との連携オフィスを設立している。消費者保護法、電子商取引法、競争法など、いくつかの法律の制定により、起業家精神や危険負担に対する更に良い条件の形成が支援されている。

しかし、カンボジアの国家革新システムはまだ十分に開発されていない。カンボジアは、2018年版のグローバル・イノベーション・インデックスにおいて、127ヶ国のうち101位であった。特に、教育への支出、高等教育の入学者数、知識集約型雇用では、低い水準であった。STIを推進するための政府の新構造は、カンボジアの国家イノベーション・システムの開発に強力な基盤を提供することが可能であるが、関係者（政府内や、政府、民間部門、学術機関の間）の連携は現在弱くなっている。11主要省庁にまたがる科学技術の責任の分散は、効果的な政策開発とガバナンスの課題であり、主要な調整機関としてのMISTIの権限は未統合のままである。



カンボジアでのイノベーションと科学に対する意識は、依然として不十分である。ジェンダー関係に関連する社会規範は、女性の可能性の発展を抑圧し、経済、社会、公共、政治的な各生活における女性の能力強化を阻害し続けている。また、カンボジアにおけるリスク回避指向はイノベーションを停滞させている。そこには、限定的な科学文化と、科学、技術、工学、数学（STEM）の教育と雇用の間の著しい不一致がある。科学、エンジニアリング、農業、つまりカンボジア経済の成長を促進するために重要と考えられる研究とスキル分野を研究している学生の割合はわずかにすぎない。また、カンボジアの中小企業（SMEs）の多くは、まだ正式な地位を形式化することに消極的であり、非公式な経済活動部門にとどまっている。

フレームワークの状況は改善しているが、規範や認証システムは完全には機能していないので、国際的なバリューチェーンへの企業の参入機会が制限されている。

カンボジア国家革新システムをさらに強化するためには、以下の政策戦略を推奨している：

- **STIシステムのガバナンスの強化** STIの推進に関して、MISTIその他の利害関係者の役割を明確にし、MISTIの任務を強化すること、STI政策を実施するため政府の認識と能力を強化すること、STIの推進における進展を監視・評価すること。
- **STIの人的資本の構築** STIを非常に初期の時から教えることは、新しい世代の科学者やイノベーターの創造に役立つだろう。STEMスキルも高等教育で推進する必要があるだろう。また、技術・職業教育機関や研修機関の民間部門との教育・連携を強化する余地がある。
- **研究能力と品質の強化** 国益にかなう高品質の研究開発活動を支援するためには、次のことを行うことが重要だろう。学术界との民間企業との緊密な協業で国の研究課題の策定、科学の卓越性を支援するための資金提供、研究の国際化の支援、民間企業との連携の促進など。
- **さまざまな主体間の協業と連携の強化** 中小企業のイノベーションを支援し、その吸収力を高めるためには、インキュベーション・加速施設、民間部門に開放された技術プラットフォーム、コラボレーションを促進する革新的な集団を推進し、維持することが重要であるだろう。
- **イノベーションを実現する環境の構築** 企業のイノベーション能力の支援と吸収力の向上のためには、新規企業（スタートアップ企業）の育成、技術移転や国内技術の支援を行う中間体構造への融資とその振興が必要となる。このような環境を実現するには、企業に技術や品質（規範や認定など）サービスを提供する機関の強化を行う必要がある。また、民間部門からの投資を利用し、援助者からの資金を集め、国内技術力の構築を支援する外国直接投資を奨励するなど、イノベーション活動のための資金調達のアクセスを増やすことも必要である。

## クメール語エグゼクティブ・サマリー

原文を参照してください。

## 目次

序文	4
謝意	5
エグゼクティブ・サマリー	6
クメール語エグゼクティブ・サマリー	8
略語	11
第1章 カンボジアの経済社会的背景	12
1.1 概要	12
1.2 カンボジア経済の部門別構造	15
第2章 2030年と2050年に向けた展望	18
2.1 国家戦略	18
2.2 部門別の戦略	19
2.3 ビジョン2050の達成におけるイノベーションの役割	22
2.4 優先技術	23
第3章 国家イノベーション・システム	24
3.1 概念的枠組み	24
3.2 新たな国家イノベーション・システム	28
第4章 国家イノベーション・システムの強み	31
4.1 STI推進に有利な政府とガバナンス	32
4.2 新たなイノベーション・インフラ・システム	35
4.3 上昇傾向にある最新のテクノロジー・スタートアップ・エコシステム	39
4.4 転換期の教育・研究システム	42
4.5 有利なフレームワークの条件	47
第5章 国家イノベーション・システムの弱み	48
5.1 多くの困難に直面しているSTIガバナンス	49
5.2 アンバランスな産業エコシステム	50
5.3 科学的・起業家的文化、専門スキル、卓越した研究の欠如	51
5.4 新たなインフラと枠組み条件のさらなる強化に向けて	54
第6章 結論と提言	56
参照	57
付録	61

囲み記事	
囲み記事1.1.カンボジアの主要な社会経済指標	13
囲み記事4.1.カンボジアでのファイナンスへのアクセスを促進する措置	37
囲み記事4.2.カンボジアでのデジタルスタートアップ企業には未開拓のチャンス	39
囲み記事4.3.大学における起業活動の支援	43
囲み記事4.4.2000年から2019年までのカンボジアにおける主要な出版物の傾向	46

図	
図3.1.国家イノベーション・システム・フレームワーク	25
図3.2.カンボジアの国家プロフィール、グローバル・イノベーション・インデックス2020	29
図4.1.カンボジアの国家イノベーション・システムの強み	30
図5.1.カンボジアの国家イノベーション・システムの弱み	48

表	
表3.1.国家イノベーション・システムの機能	26
表4.1.MISTIの組織構造	32
表4.2.国家科学技術革新評議会メンバー	32

## 略語

ADB	アジア開発銀行
ASEAN	東南アジア諸国連合
CDRI	カンボジア開発資源研究所
CSDG	カンボジアの持続可能な開発目標
ESCAP	アジア太平洋経済社会委員会（国連）
FDI	外国直接投資
GDP	国内総生産
ICT	情報通信技術
ITC	カンボジア工科大学
MEF	経済財政省
MISTI	工業科学技術革新省
MOEYS	教育青少年スポーツ省
MPTC	郵政省
MSME	中小零細企業
NIPTICT	国立郵便・電気通信・情報通信研究所
OECD	経済協力開発機構
R&D	研究開発
RS-IV	四角形戦略フェーズ4
RUPP	王立プノンペン大学
SME Bank	カンボジア中小企業銀行
SMEs	中小企業
STEM	科学・技術・工学・数学
STI	科学技術・イノベーション
TVET	技術職業教育訓練
UICC	大学産業協力センター
UNESCO	国連教育科学文化機関

## 第1章 カンボジアの経済社会的背景

### 1.1 概要

カンボジアには、プノンペン市を含む25の州があり、それぞれ人口分布や社会経済状況が異なっている。極北東の州(ラタナキリ、モンドルキリ、プレアヴィヒア、ストゥントレン)と南西の州(ココン)は森林地帯または山岳地帯のいずれかである。ほとんどの人は、メコン川とトンレ川の2大主要河川流域に生活している。カンボジアの主要な経済回廊地帯は、南東の端から西のタイの国境の中間地点まで続いている。<sup>1</sup>

1953年に独立を手にし、1960年代から1990年代にかけて政治・経済の混乱に直面した後に、同国は、漁業、林業、その他の天然資源に含む、特に農業を基本とした経済の再建に着手した(囲み記事1.1参照)。<sup>2</sup>

カンボジアは、1999年に東南アジア諸国連合(ASEAN)に加盟した。一部の他の加盟国に比べて小国で技術的に進歩していないため、制度改革や人材に関しては依然として遅れている。しかし、それ以来、カンボジアは、経済的展望を広げ、緊張が高まる地域における安全保障の盾となり、カンボジア文化を促進する機会を提供する共通貿易圏を通じて、ASEAN加盟国から利益を得ている。

過去20年間に、カンボジアは強い経済パフォーマンスを発揮し、持続的で広範囲にわたる経済発展に向けて大きな前進を遂げてきた。織物製品や観光事業などの新しい産業は、アンコール・ワット寺院やシェムリアップなど、世界的に有名な文化遺産などもあり拡大している。2005年にカンボジア沖で海底油田が発見され、2021年初頭に開発を開始した。サービス部門はまた、近年、毎年力強い成長を遂げている。

カンボジアでは、過去20年間で国内総生産(GDP)の平均成長率が年間7%超えを維持し、これは、力強いマクロ経済の安定と経済の開放を確保する政策によって支えられている。その結果、平均所得が上昇し、貧困が劇的に減少し、高い雇用水準と不平等の削減につながった。<sup>3</sup>国内収入は、税務管理の改善により、2018年のGDPは、22.3%高の過去最高記録に達したと推定されている。

---

1 UNDP 2019。

2 1991年の農業雇用は、雇用全体の78%で、2019年の34.5%に対し78%であった。世界銀行のデータ。  
<https://data.worldbank.org/country/cambodia>を参照。

3 カンボジア政府2019、p.3。

## 囲み記事1.1.カンボジアの主要な社会経済指標

- 領域：18万1035平方キロメートル
- 人口：1529万人
- 首都：プノンペン
- 言語：公用語はクメール語
- 民族：クメール語（90%）、ベトナム語、チャム語、ラオス語
- 宗教：仏教（97%）、イスラム教徒（1.1%）、キリスト教（0.5%）、その他宗教（0.6%）
- GDP：245億4000万ドル（2018年）
- 1人あたりのGDP：1,510.32ドル（2018年）
- 経済成長：7.5%（2018年/2019年）予測：2020年のCOVID-19により2%縮小、その後2021\*年では4%の増加
- 重要な業界分野：農業、製造業（衣服、非衣服、履物）、建設業、観光業
- 政府予算：GDPの-5.10%（2018年）
- 失業率（対労働力合計の割合）：1.05%（2018年）
- 非正規雇用/非脆弱従業員の割合：70%（2018年）\*\*

### 注

\* 世界銀行2020年、カンボジア経済最新、2020年11月：足取りの重い回復。

\*\* カンボジア政府2019年、ディーセント・ワーク国別プログラム2019–2023。

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_mas/---program/documents/genericdocument/wcms\\_711728.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_mas/---program/documents/genericdocument/wcms_711728.pdf)から入手可能。

カンボジア経済は、公共部門と民間部門の双方による実質的な継続投資により、2020年まで引き続き好調な成長を続け、2015年のGDP27.7%から2018年は32.8%、2022年は38.2%になると予測され、産業開発を支持する構造変化がさらに進んでいる。COVID-19の世界的流行は、世界経済の悪化をもたらし、カンボジア経済にも影響を及ぼし、これは、2020年のGDPは2%の縮小となると予測されている。しかし、世界銀行では、2021年には4%の成長が見込まれると予測している。業界をリードする衣服や履物などの製造業は、成長を続け、前向きな構造改革と付加価値の向上を支えている。また、特に自動車部品や電子機器など、産業基盤の多様化も進んでいる。<sup>4</sup>

国の最低生活線の以下で生活するカンボジア人の割合<sup>5</sup>は、年間平均約1%減少し、2007年の48%から2018年には約13%に減少した。<sup>6</sup>大幅な改善は続いているが、2013年から2017年にかけての貧困削減は2009年から2013年までの間に比べて減少し、これは主に、経済成長が非貧困層により恩恵を与えている一方で、都市部の貧困の改善は前の期間と比べて停滞しているためである。貧困は農村部に圧倒的に集中し、この格差は、農村部からの移住に伴う都市部（GDPの農業シェアの減少）に経済的な機会が集中する中で拡大しているようである。

カンボジアにはまだニーズがいくつかあるものの、インフラへの不可欠なアクセスが保証され、イノベーションの推進要因となる可能性がある。現在、電気インフラは、カンボジアの全村の86.85%を

占める12,305の村々に電力を供給することを可能にしている。2016年に、人口の18%が、家庭内で汚染を作り出さないという意味で、主にクリーンな燃料とテクノロジーに依存していた。総エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合は、全体消費量の拡大に比べ遅れをとっている。2000年には81.4%であったが、2010年には68.52%を下回り、一部の変動の後、2015年には64.92%に達した。しかし、再生可能エネルギーの発電は過去16年間で増加し、2016年には水力発電が、主な再生可能エネルギー源となった。通信インフラは、過去20年間でかなり急速に拡大している。四角形戦略フェーズ4（RS-IV）によると、2012年の270万台から2017年には1000万台までの携帯電話数の増加を反映して、情報通信技術（ICT）の使用が大幅に増加している。

国内でのインターネット利用は急速に発展し、現在では人口の98%をカバーしている。他のフロンティア市場と同様に、2020年の初めにFacebookのアクティブユーザーが970万人（人口の57%）、2018年から40%増加し、非常に大きな社会性がある。オンラインプレゼンスを持つ企業の大部分は、Facebookを利用している。同国では、革新をサポートし、維持するために、電気と基本的なデジタルツールへのその幅広いアクセスに頼ることがある。

最後に、カンボジア政府は、このような経済発展を背景に、税務行政を改善し、公的資源の増加の恩恵を受けている。過去数年間には、収益管理の改善もあり、直接税と間接税が大幅に増加していた。税還付、税登録、付加価値税（VAT）をカバーするE-Taxサービス、および税金の支払いに銀行システムを使用するサービスが導入されている。<sup>7</sup>また、輸入の増加に伴い、貿易税の徴収が、2019年に加速し、2017年のGDP比2.2%相当からGDP比2.4%相当に寄与するものと推定され、これは前年比20%増となるものである。これは、ASEAN自由貿易協定に基づく約束にもかかわらず生じた。<sup>8</sup>

---

4 カンボジア政府2019。

5 KHR3,871（\$0.95）/日。2013年に計画省の定義による。

6 <https://www.worldbank.org/en/country/cambodia/overview>;を参照。カンボジアにおける貧困に関するアジア開発銀行のデータも参照。

7 世界銀行2019、p.18参照。

8 Ibid。



## 1.2 カンボジア経済の部門別構造

### 農業部門、依然として生産と雇用の第一の源泉

経済の産業化と近代化を優先する政策は、農業セクターのGDPシェアの低下につながっている。都市部の産業や海外の産業への労働者の大幅な移行により、農村経済のバランスはさらに変わってきた。しかし、農業部門は依然として生産と雇用の重要な源泉のままである。カンボジアは、世界最大の米輸出国の10カ国の1カ国で、2013年から2017年までの間に、精白米の輸出を倍増させた。<sup>9</sup>

過去10年間程で、品質の差別化とブランディングが進展している。カンボジアは、一次産品強国であるマレーシア、タイ、ベトナムに隣接しているため、品質差別化（米、コショウ）、持続可能性プレミアム（「グリーン」）、食品安全性の向上（「クリーン」）に戦略的に取り組みながら、農産物加工（カシューナッツ、でんぷん）を推進している。この点で、当局は、「マリス・アンコール」というブランド米と、カンポットペッパーやモンドルキリコーヒーなど、地理的表示製品も導入した。キャッサバ加工工場も建設中である。しかし、需要や価格の上昇にもかかわらず、畜産品や水産物の生産への多様化は、依然としてあまり成功していない。COVID-19により一時的に中止されているものの、観光産業部門が急速に拡大し、収益の増加と都市化が見られ、家庭での食品消費量、特に畜産品の消費量が変化している。これは、特に中国を中心とするアジアの中産階級の拡大に伴う輸出にも当てはまる。

<sup>10</sup>

2019年2月に、欧州連合が貿易セーフガード措置を完全に適用した時点で、欧州連合向けのコメ輸出は前月比57.8%減少した。一方、中国市場へのコメ輸出は、45.6%増加した。その結果、カンボジアからの精白米輸出は、2019年の最初の2カ月間で、2%増加となった。公式データによると、カンボジアは2018年に、その精白米輸出から4億1350万ドルを受け取っている。<sup>11</sup>

9 カンボジア政府2019。

10 World Bank 2019、p.13-p.14参照。

11 Ibid。

### 産業・製造業部門の重要性の高まり

GDPの産業部門のシェアは、2015年の27.7%から32.8%に増加し、産業部門は2018年の労働力の23.9%、2017年の23.8%を占めて、政府の目標を上回った。<sup>12</sup>しかし、製造業部門は、2015年のGDPの16.0%から2018年は16.8%の増加にとどまっており、コア産業基盤の進展が鈍化していることを意味している。建設業は、最もダイナミックな部門であり、2015年には約9.8%、2018年には13.7%増加している。<sup>13</sup>

カンボジア政府、開発パートナー、民間部門による投資は、基本的に道路、鉄道、橋、港湾、水力発電、太陽光発電所、送電線、灌漑システムなどのインフラを引き続き対象としている。これにより、ある程度は、衣料品工場を首都から労働力の供給源に近い地方に移転することが可能になり、都市インフラの負担がかなり軽減された。カンボジア政府は、技能開発、技術、資金調達、貿易円滑化、投資など、さまざまな優先事項に対応するための約100件の詳細な対策を含めた産業開発政策

2015–2025を策定した。カンボジアは、ここ数年、不動産や観光開発に偏っているが、引き続きかなり多くの外国直接投資（FDI）を受けている。建設業およびインフラ産業は、同国において、FDIの最初の受益者であり、その後に繊維、農業、観光が続いている。<sup>14</sup>

しかし、カンボジアでは依然として高い物流コスト、比較的弱い機関調整、一貫性のある品質インフラの欠如により、生産者が市場へアクセスすることや企業が国内拠点を選択することを制限している。エネルギー、技能開発、デジタル技術を含む技術の弱みが、製造業のサブセクターの成長を抑制しており、これらの能力が産業開発政策の実施には不十分である。<sup>15</sup>

カンボジアの産業基盤は、衣料品の生産と食品加工に集中して活動しているため、依然として広がりがなく不均衡なままである。産業基盤に「ミッシング・ミドル」がある。大企業の割合は（0.6%）わずかで、カンボジアの売上高の約76%、雇用の63%を占めており、一方、零細企業の97%は、売上高の12%、雇用の30%しか占めていない。<sup>16</sup>大手産業企業の約80%が衣料品、繊維、履物を製造し、大企業の63%以上がFDIと輸出によって推進されている。<sup>17</sup>カンボジアの輸出収入の大部分は、輸出総額の68%近くの繊維製品から得られている。<sup>18</sup>対照的に、カンボジアのほとんどすべての零細企業および小規模企業は、現地資本である。<sup>19</sup>

カンボジアでは、多くの非公式のビジネスが行われている。この非公式経済活動部門は、零細企業98.6%、小企業の62.8%、中企業の28.6%、大企業の7.0%を占めると推定されている。<sup>20</sup>正式に登録されている限られた中・大企業が、政府の税金による収益の大部分を占めている。これは主に、カンボジアの大多数の企業が零細企業を占めている事実が主原因である。特に、カンボジア人女性の約45%が、非公式経済活動部門で自営業をしている。<sup>21</sup>

---

12 カンボジア政府2019、p.51。13 カンボジア政府2019、p.50。

14 <https://santandertrade.com/en/portal/establish-overseas/cambodia/investing-3>参照。

15 カンボジア政府2019、p.66。16 産業工芸省2016。17 Ibid。18 世界銀行2016a。19 OECD2018、p.58。

20 産業工芸省2016。21 産業・手工業省2016、OECD2018、p.58。

## 新興で成長するサービス部門

サービス部門は、特に国内の交易と輸送の業績が向上することで、年々力強い成長を見せている。近年の成長は、経済の雇用・生産の主要な要素である観光、小売と卸売、不動産の各部門で堅調に推移している。<sup>22</sup>

金融サービスと銀行部門は、過去10年間で急速に成長し、2016年以降は信用の高成長が抑制され、更に健全性が高まっている。建設・不動産の分門でブームが、近年、発生している。例えば、2018年に承認された住宅および商業開発プロジェクト10億ドル以上のメガプロジェクトを除く）は、46億ドルになり、2017年から14%増加相当していた。ただし、これらの部門の企業は、投機的性質のため、持続できることは低い可能性がある。<sup>23</sup>

最近では、サービス部門に対する国内与信が上昇しているようである。これには、卸売、輸送、電気通信、個人消費目的のクレジットが含まれている。この傾向は、比較的大規模な卸売事業がますます

す対応している消費と建設需要の増加を表している。自動車や建設資材など耐久財の輸入が急増していることを見るとわかる。

一方、農業分門、製造活動業、小売サービス（食品部門を含む）に対する国内与信は縮小していた。<sup>24</sup>

銀行とマイクロファイナンスの両部門が融資する合計融資残高は、2018年にはGDPの100%を超える104兆2000億リエルに達し、そのうち80%は銀行部門によって提供され、残り20%はマイクロファイナンス部門によって提供されてる。ただし、不動産開発者、レンタル・リース会社、質屋、非正規の貸し手などが導入した「シャドウバンキング」システムによって提供される与信は除外される。従って、経済に提供される総与信の大きさははるかに大きくなっている。<sup>25</sup>

部門の成長にもかかわらず、金融サービスには明確なニーズがある。人口の約78%が銀行口座を持たず、人口のわずか3%がクレジットカードを所有し、また、モバイル決済方式ではわずか13%しか利用していない。従来の銀行システムを回避するフィンテック・プラットフォームや商品の台頭は、カンボジア市場での「リープフロッグ」ソリューションを表している可能性がある。<sup>26</sup>

海外からの観光客の伸びは、主に中国人訪問者数の増加により、2017年には前年比11.8%、2018年にはわずかに下回り10.7%で維持されていた。しかし、観光省によると、このような上昇傾向はCOVID-19の大流行後に止まり、同国は、2020年の最初の10ヵ月間に外国観光客が126万人で、2019年の同時期から76%減少していた。<sup>27</sup>

観光サービスの改善と向上のために、いくつかの取り組みとして、「清潔な都市—清潔なリゾート—良いサービス」、屋台の食べ物の基準、無料Wi-Fiを備えた公共の場所、グリーンベルト・イニシアチブ、スマートシティー・イニシアチブなどが導入されている。しかし、十分に機能の良い公共観光インフラを提供し、商業団体と公共団体間の協力を改善するために、更に多くの投資を行う必要がある。<sup>28</sup>

---

22 Ibid.

23 世界銀行2019。

24 世界銀行2019年、p.17。

25 Ibid.

26 Kem et al2019、p.8。

27 [www.phnompenhpost.com/national/foreign-tourist-arrivals-down-761-ministry](http://www.phnompenhpost.com/national/foreign-tourist-arrivals-down-761-ministry)参照。

28 世界銀行2019、p.12。

## 第2章 2030年と2050年に向けた展望

### 2.1 国家戦略

#### 四辺形戦略と国家戦略開発計画

経済的、社会的、環境的な各側面の統合は、持続可能な開発を達成するための鍵となる。カンボジア政府は、これらの3つの側面を国家レベルとサブ国家レベルの両方で戦略的計画の主流としている。2018年7月に承認された国レベルのRS-IVでは、4つのポリシー四角形が指定されている。(1) 人材育成、(2) 経済の多様化、(3) 民間部門と市場の開発、(4) 持続可能で包括的な開発である。これは、国家戦略開発計画2019–2023に反映され、部門の計画と資源配分のための予算編成の原動力となる。

首都・地方レベルでの5年間の開発計画と3年間のローリング計画は、RS-IVをサポートするために開発され、首都および地方の各会議会で支持されている。

#### ビジョン2050：カンボジアの持続可能な開発目標の達成に向けて

カンボジア政府は、持続可能な開発を促進するために大胆な取り組みをいくつか行ってきた。カンボジアの大掛かりなビジョン2050は、2050年までにカンボジアの持続可能な開発目標（CSDGs）の達成を通じて豊かでありながら社会的にも包括的で環境にも配慮した持続可能なカンボジアを求めている。CSDGsは、2030アジェンダとグローバルな持続可能な開発目標に基づいて構築され、困難克服に関する追加目標を定めている。CSDGsは、88のターゲットと148の指標で支えられ、この枠組みは、現地のデータセットと国家政策アプローチを大いに活用している。

CSDGsは、国家戦略開発計画のモニタリングと評価枠組みに組み込まれ、国家計画や政策に統合されており、指標の約40%が採用されている。また、カンボジア政府は、CSDGs指標を各省庁の予算戦略計画内の業績指標として革新的に活用していきたいと考えている。この革新は、国際的な関心を集めている。<sup>29</sup>

しかし、克服すべき課題はまだ多く、持続可能な開発を支援するためのより証拠に基づくアプローチが必要である。3つの重要な優先事項として、証拠と信頼できるデータソースを強化して効果的監督行為を可能にすること、徹底した管理能力を構築し、資源配分を支援するガバナンス改革を実施すること、CSDGsへ資金調達をすることなどに取り組むことである。後者には、政府開発援助その他の従来の資金源の減少を受けてCSDGsを支援するための新しい資金源を見つけることや、非国家主体の役割を振り向けることが含まれている。

---

<sup>29</sup> カンボジア政府2019年。

## 2.2 部門別の戦略

2015年、カンボジア政府は、技能開発、技術、資金調達、貿易の円滑化、投資など、さまざまな優先事項に対応するための約100件の詳細な対策を持つ産業開発政策2015-2025を採択した。同国政府のビジョンは、カンボジアの労働集約型産業構造を2025年までにスキル主導型産業構造に変革し、近代化することである。そのためには、地域と世界の各バリューチェーンへの接続、地域の生産ネットワークへの統合と相互接続された生産クラスターの開発を行いながら国内産業の競争力強化と生産性の向上に努めること、技術主導の知識ベースの現代産業を開発することなどである。このビジョンの実現は、同国の経済発展、持続可能で包括的な高経済成長、雇用創出、経済への付加価値の増加、カンボジア国民の所得の増加に寄与するものである。

最近では、カンボジアの民間部門フォーラムで、カンボジア首相により、競争力の向上、中小企業の振興、FDIの誘致を目的とした17件の改革措置のパッケージが、2019年3月に発表された。その施策は、物流コストの削減から、電気料金の引き下げ、労働法の改善、中小企業の資金調達能力の向上、投資法の改正と経済特区法の改正の最終決定まで及んでいる。ビジネスが更に良好な運営状態を享受するような、約30の特別経済圏がある。その目的は、産業クラスターの開発を可能にし、次に、地域住民のために新規の質の高い雇用機会を提供することである。

中小企業を支援するために、MISTIIは、2020年初頭にSME開発5カ年計画を公布して、産業開発政策に付随する現行の作業と、地域の中小零細企業(MSMEs)を個別または集団で促進する中小企業開発に関するASEAN戦略行動計画2016-2025との相乗効果を生み出していた。

2018年には、カンボジア経済における技能格差を埋め、技能開発基金が設立され、製造、建設、ICT、エレクトロニクス、観光の5つの重点分野に焦点を当てている。同年、カンボジア政府は、中小企業に最大5年間までの税制優遇措置を規定するための関連法令を発効した。さらに、カンボジア中小企業銀行(SME銀行)と起業家開発基金・起業促進センターは、経済財政省(MEF)により設立され、2020年初頭から運営が開始された。

同国政府は新しい投資法を検討し、2021年に承認する予定である。カンボジアの競争力を高め、地域と世界的なサプライチェーンへの統合を強化することで、現地産業の生産性を近代化し、向上させることを目的としている。また、社会経済政策を支援し、カンボジアでの投資家の権利と正当な利益を保護する、透明性があり、予測可能で差別のない競争的な投資インセンティブ制度の構築を目指している。

カンボジア政府は、産業開発政策や様々な支援戦略を整えて、多様な国際パートナーと協力して、さまざまなプログラムやプロジェクトを共同で実施してきた。これには、国連工業開発機構、各種知的財産機関、ASEAN標準品質調整委員会、ASEAN科学技術イノベーション委員会との国別パートナーシップ・プログラム2018-2023が含まれている。

2017年末に、MEFは民間企業が主に資金調達しているプロジェクトを促進するために、官民パートナーシップユニットを設立した。政府機関(専門省庁など)と民間パートナーとの間で、建設・運営・譲渡方式のコンセッション・プロジェクトなどの投資プロジェクトの設計、構築、運営、維持を行う契約を結ぶことが期待されている。

デジタル面では、郵便・電気通信省(MPTC)の監督下で、カンボジア政府は電気通信法、電気通信・ICT開発政策2020、ICTマスタープラン2020を採択した。電気通信法は、インフラとネットワークの効率的な利用と、効果的で安全、品質、信頼性が高く、手頃な価格の電気通信サービスの提供を確保することを目指している。同法は、この部門の開発への民間部門の参加を促し、公正な競争を確保し、消費者を保護するものである。電気通信/ICT開発政策2020では、インフラ、人材、サイバーセキュリティ、eサービス、ICT産業を開発するための特定の措置と介入を定めている。

ICTマスタープラン2020には、次の4つの戦略的な柱がある。

1. 「人々の支援」は、ICTの人材開発とeアウェアネスで構成されている。
2. 「接続性の確保」は、国家ICTインフラ、法的枠組み、サイバーセキュリティの3つの分野で構成されている。
3. 「機能の強化」は、ICT産業、ICT標準、研究開発(R&D)の3つの分野で構成されている。
4. 「電子サービスの充実」は、電子政府サービス、電子公共サービス、電子経済サービス、電子教育サービスが含まれている。

MPTCは、電気通信免許制度を単一サービス免許から統一(マルチサービス)免許に変更し、ユニバーサルサービス義務基金(電気通信総収益の2%)と能力構築・研究開発基金(電気通信総収益の1%)を設定した。ICTイノベーションセンターは、同国の人的資本の開発を加速し、研究とイノベーションを促進し、デジタル部門のスタートアップ企業数を倍増させるために建設されるものである。この施設は、能力構築・研究開発基金から資金提供されている。

MPTCは現在、以下の設計と準備を行っている。

- デジタル技術の開発と使用に基づいて、クリーンで、強力でスマートな政府を構築するための、デジタル政府政策の枠組みとマスタープランである。草案には次のものが含まれている：
  - ▶ 3つの原則：1回のみ原則<sup>30</sup>、生態系としての相互運用性<sup>31</sup>、効率化のための「着地と拡張」戦略<sup>32</sup>。
  - ▶ 4つの政策手段：公共サービスのデジタル化、主要な実現要因(デジタルインフラ、法律、産業、研究開発)、データ主導のガバナンスとセキュリティの枠組みと仕組み。
  - ▶ ガバナンスフレームワーク：組織的な取り決め、リーダーシップ、能力構築、資金調達と調達のメカニズム。
- 国立郵便・電気通信・情報通信研究所(NIPTICT)をカンボジアのデジタル技術アカデミーに移行することについての関連法令である。アカデミーは、国立デジタル技術研究所(デジタルエンジニアリング、デジタルビジネス、教育センター)、国立デジタルガバナンス研究所(政府職員向けデジタルガバナンスと研修)、国立デジタル研究所・イノベーション研究所(人工知能、モノのインターネット、クラウド・コンピューティング、ブロックチェーン技術、データ・サイエンス、デジタル政策とイノベーション)の3つの機関で構成されている。

教育青少年スポーツ省(MOEYS)は、CSDGsの目標4に従って、国家高等教育2030ロードマップを規定・採択し、これは、教育サービスの開発と提供のための長期的で総合的なセクター全体のアプローチのための包括的な枠組みを提供し、カンボジアがこれらの目標を達成する方法に関する優先事項と戦略を設定するものである。一般教育の向上、職業能力と適性能力、起業家精神、創造性と革新性、健康的な生活様式は、RS-IVの四角形1のコア構成要素である。CSDGsの目標4は、RS-IVの優先事項と

よく整合している。四角形1の側面1は、「質、公平性、包括的な教育システム」を目的とした教育、科学、技術の質の向上である。側面2は、「個々の青年が少なくとも人生の中で1つの技術を専門にすること」を確保すること目的とした技術トレーニングに触れている。側面4は、女性の社会的・経済的状況を向上し、女性の役割を強化するための男女平等と社会的保護に関するものである。

MOEYSは、そのロードマップ全体を通して科学、技術、工学、数学（STEM）を合理化し、STEM教育を監視し、評価するための多くの具体的な指標を定義している。

ICT政策と戦略に基に、MOEYSは、教育におけるICTマスタープラン2009-2013を公開した。マスタープランの成果は、現在検討中であり、その後継プランは策定中である。<sup>33</sup>2015年に、MOEYSは一般教育と技術教育のカリキュラム枠組みを公開し、学生の教科書、教育学習補助教材、指導方法や学習方法のガイドライン、学生の学習成果の指標など、関連性の高い重要な文書の開発を他の利害関係者に指導している。特に、この枠組みでは、4学年から12学年までのカリキュラムにICTが組み込まれ、あらゆるレベルの教育において教育手法の近代化が導入されている。<sup>34</sup>

教育におけるICTインフラに取り組みするために、MOEYSは2016年に新世代学校政策を発表し、教育者や学生に新しい学習方法に関するガイダンスを提供し、学校システム全体の教育革新を強化し、また、21世紀の技能を備えた労働力が緊急に必要とされるASEAN地域での競争力を強化するための教育システムを強化することを目的としている。また、ICT開発政策2020によると、同国政府は、高校卒業時にICTの基本能力を持つ学生の割合とICTの専門能力を持つ労働力の割合を増やすことで、ICT人材の育成も目指している。<sup>35</sup>

技術職業教育訓練（TVET）について、労働職業訓練省は、技術・職業訓練に関する国家政策枠組み2017-2025、カンボジア資格枠組み、国家能力基準、能力ベースカリキュラムなどを実施している。国家戦略開発計画2019-2023で定められた目標に沿って、同省は、TVETセンターの品質向上（教師の研修、認定、カリキュラム設計、設備）、学生や家族に対するTVETプログラムの魅力の向上、TVET内での官民連携の強化、TVETセンター内のガバナンスの改善、TVETセンター内で起業家精神とイノベーション文化の醸成に焦点を当てている。

農林水産省は、農業生産性の向上、多様化と商品化、畜産農業・水産養殖の促進、土地改革、天然資源の持続可能な管理など、農業開発を促進するために、農業開発戦略計画2020-2025を策定した。<sup>36</sup>それは、テクノロジー、教育、研究における具体的な取り組みを特定している。

---

30 市民、機関、企業は、一度だけ当局および行政に特定の標準的情報を提供する必要がある。

31 システム、アプリケーション、またはコンポーネント間で有用なデータその他の情報を転送し、レンダリングする機能を最大化する。

32 小さなアプリケーションを利用する「着地」ユーザが、更に多くの製品やサービスに「拡張」する。

33 コンラート・アデナウアー財団カンボジア2019、p.31。

34 Ibid。

35 Ibid

36 カンボジア政府2019年、p.51。

## 2.3 ビジョン2050の達成におけるイノベーションの役割

持続可能な開発目標を達成するためのエンジンとしてSTIが広く認められている。カンボジアは、そのRS-IVとビジョン2050でSDGsを達成するためのイノベーションの役割を認識している。

カンボジアの長期ビジョン2050は、科学技術開発と技術革新を推進し、以下の点に重点を置いている。

- 以下のような基盤を強化する。
  - 国家科学技術の枠組みと法的枠組みの制度化。
  - 科学技術人材の育成。
  - 科学技術の金融支援のシステム化。
- 研究開発を効率的に保護するために必要な科学技術環境を構築する。
  - 国民の意識と支援を強化。
  - 科学・技術情報システムの推進
  - モニタリングと評価システムの開発。

ビジョン2050は、2019年に承認された国家STI政策2020-2030の導入によって支援されることになる。STI政策は、STI基盤を強化し、国家STIの能力を構築して、開発のための潜在的な技術の創出、国家の基本的ニーズに対応したイノベーション能力の強化、国民生活の質の向上、国富の増加、競争力のある国家産業基盤の開発、STIガバナンスの改善などを実現するものである。

これら2つの主要な長期政策文書は、カンボジアにおけるSTIの改革課題を示しており、社会経済発展を新たな持続可能な段階に進めるための基本的な手段である。これらの政策文書は、国家開発アジェンダの達成を目的としている。

さらに、カンボジア政府は、開発パートナーが融資する開発プロジェクトにおいて、ジェンダーや気候変動への適応に加えて、技術の主流化にも着手している。



## 2.4 優先技術

2019年12月に同国首相が承認した国家STI政策2020-2030は、5つの科学技術分野に焦点を当てている。

- 農業生産量の増加、生産物の多様化、農業物加工
- 現代の生産とエンジニアリング
- 健康と生物医学
- 材料科学とエンジニアリング
- 人工知能含むサービスとデジタル経済、宇宙と空間テクノロジー

これらの5つの分野は、産業開発計画で優先付けされた主要な目標経済分野と足並みを揃えている。

国家開発目標を達成し、四角形戦略に従って国家経済成長を促進するため、国家科学技術会議の事務総局は、国家優先技術を特定する調査を実施した。この調査結果から、経済の競争力向上に役立つ10の優先技術が提示されている。<sup>37</sup>

3つのテクノロジーが、主な優先事項として特定された。

- 農産物加工（最優先）
- ソフトウェアとデジタル・コンテンツ技術・テクノロジー
- バイオテクノロジー

その他の2つのテクノロジーが追加の優先技術として検討されている。

- 農業工学テクノロジー
- エレクトロニックと電気テクノロジー

長期的には、次の5つのテクノロジーを考慮する必要がある。

- 家庭用ユーティリティ
- 再生可能エネルギー
- 医療テクノロジーと健康テクノロジー
- 観光テクノロジー
- 材料設計のテクノロジー

---

37 国家科学技術評議会の事務総局2019。

## 第3章 国家イノベーション・システム

### 3.1 概念的枠組み

国家イノベーション・システム（NIS）の概念フレームワークは、政策立案者が革新を促進するための介入を系統的に特定するのに役立つ。「国家イノベーション・システム」の概念<sup>38</sup>は、経済協力開発機構（OECD）、国連、世界銀行などの政府やグローバルな金融開発機関が、STIの実施方法や推進方法を検討するために一般的に使用されている。NISの概念は、研究が何らかの形でイノベーションを生み出すと仮定した、古い「線形モデル」とは異なり、イノベーションが関係者のネットワークによって共同生成され、システム内のあらゆる場所（研究センター、企業、政府の行動など）で刺激される可能性があると考えている。研究はニーズを満たすのに役立ち、ニーズの特定後に研究それ自体を開始することが可能である。この種の研究は、特に「吸収能力」<sup>39</sup>、つまり科学技術の問題を特定し、解決策を模索し、ビジネス機会にそれを適用する能力を持つ組織で行われている。

図3.1は、NISとその構成要素を従来形で示したものである。これには、研究や高等教育システム、生産システム、および需要、イノベーション・インフラ、枠組み条件、政府やガバナンスなど、さまざまな広範な状況間の関係性も含まれる。

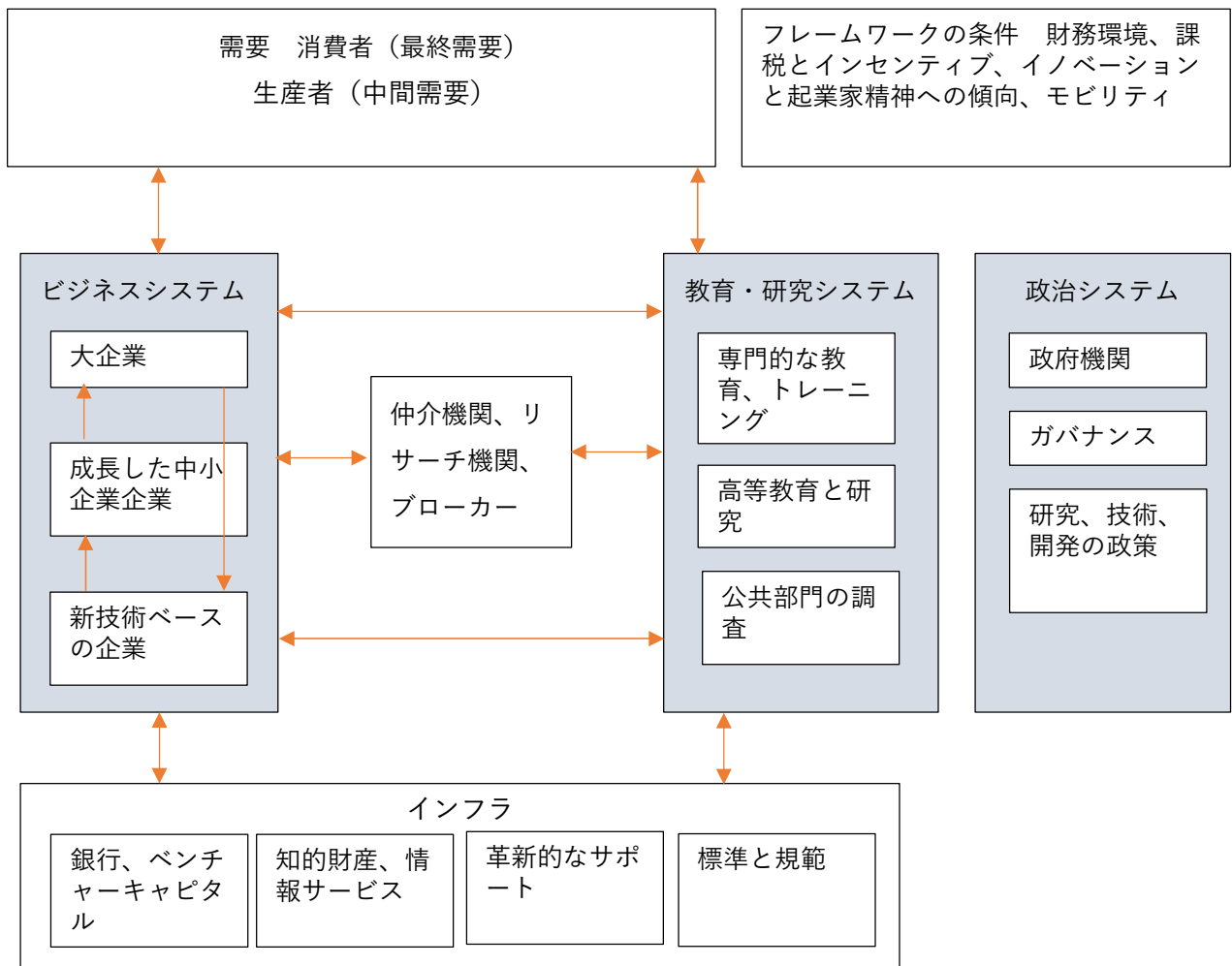
さまざまな構成要素の相互依存性は、正常に機能するNISには、すべてのサブシステムが妥当なレベルの効率性と有効性で機能する必要があること、また、イノベーションは大部分が共同生産で行われるため、構成要素間のリンクは正常に機能する必要があることを意味している。そのため、ポリシーミックスは、これを達成する方法で設計する必要があること、さまざまな構成要素間でバランスがとれている。たとえば、卒業生、博士号取得者、研究者の需要と供給の間には一貫性があるべきであること、国家的なテーマ別の研究の優先事項は、政府や産業のニーズと一致するべきであることなどである。そのためには、NISを監視し、政府に助言や調整を提供する研究革新政策委員会など、国家政策の「アーリーナ」を持つことが有利な場合がよくある。<sup>40</sup>

38 フリーマン1987、ルンバル1992、ネルソン1993。

39 コーエン、レビントール1990。

40 シュワッガー・ゼルガー他2015。

図3.1.国家イノベーション・システム・フレームワーク



出典：クーラン、E. アーノルド、2001年、ノルウェー研究革新システムにおけるRCN、ノルウェー研究評議会評価の背景報告書第12号オスロ：ノルウェー王国教育・研究・教会省

NISのさまざまな部分が連携するため、特定のパターンに共進化する傾向がある。したがって、政策は国家的状況に合わせて特別に設計され、他国からそのままコピーすることはできない。

世界銀行の調査によると<sup>41</sup>、開発途上国における低水準のテクノロジー導入は、物理的・人的資本の蓄積の障壁、低い企業能力、弱い政府能力など、企業が直面する状況に対する企業の合理的な反応である。この研究の調査結果では、国は、NISを発展させ、その政策立案能力や、新しい機関を通じて研究・イノベーション政策を実施するその能力の向上を目的とした意欲的なプログラムを実施することが必要であることが挙げられている。

優れたNISは、起業活動や知識の開発と普及を奨励し、方向性を提供し、適切な資源を動員し、市場形成を可能にし、合法性を提供するなど、さまざまな機能を備えている（表3.1参照）

41 シセラ、マロニー2017

表3.1.国家イノベーション・システムの機能	
構成要素	説明
起業家としての活動	起業家は、優れた機能を備えたイノベーション・システムに不可欠である。この機能は、新規参入者数、現行主体の多様化活動の数、新技術を用いた実験回数をマッピングすることで分析することができる。
知識の開発	知識開発には、検索による学習と実行による学習が含まれている。この機能を時間の経過とともにマッピングするための一般的な3つのインジケータは次のとおりである。1) 研究開発プロジェクト2) 特許、3) 研究開発への投資これらの指標は、知識開発への取り組みを示しているが、いわゆる学習曲線を使用して技術パフォーマンスの向上をマッピングすることも可能である
政策ネットワークを含むネットワークを介した知識の普及	ここで、政策決定（標準、長期目標）は、最新の技術的洞察と整合性があり、同時に、研究開発の課題は、規範や価値観の変化に影響を受けるものでなければならない。この機能を分析するには、特定のテクノロジートピックに割り当てられたワークショップと会議の数をマッピングし、時間の経過に応じてネットワークのサイズと強度をマッピングすることで可能である。
方向性	リソースはほとんど常に限られているため、さまざまな技術的オプションが存在する場合は、さらなる投資のために特定の焦点を選択することが重要である。この選択がないと、個々のオプションに十分なリソースが残らないだろう。この機能は、政府や産業が設定した特定技術の使用に関する目標をマッピングし、また、専門誌の記事数をマッピングして、新技術開発への期待を高めることで分析が可能である
市場の形成	新技術は、既に組み込まれたテクノロジーと競合することが難しい場合が多い。それ故、新規テクノロジーのための特定のスペースを作成することが重要である。この機能は、導入されているニッチ市場の数、新技術に対する特定税制、新しい環境技術の可能性を高める新しい環境基準をマッピングすることで分析可能である。
資源の動員	特定の技術については、知識の生産を可能にするために十分なリソースを割り当てる必要がある。この機能は、時間の経過とともに特定の指標を使用してマッピングするのが困難である。
正当性の創造/変化への抵抗の対策	うまく新技術を発展させるためには、新技術が現行の体制の一部になるか、またはそれを覆す必要がある。既得権益を有する当事者は、創造的破壊の力に反対することがよくあるだろう。その場合、アドボカシー連合は触媒として機能でき、新技術を議題に置いて、リソースと有利な税制のためのロビー活動をしている。そうすることで、新技術発展の軌跡の正当性を生み出すことが可能である。この機能は、利益団体の増加と成長とそのロビー活動をマッピングすることで分析できる。

出典：M.P.ヘッケルタ、R.A.A.スールサ、S.O.ネグロア、S.クールマンナ、R.E.H.M.セントーツ（2007年）。革新システムの機能：技術変化を分析する新しいアプローチ」、「技術予測と社会変化」、74、p.413-p.432。

### 3.2 新たな国家イノベーション・システム

カンボジアは、グローバル・イノベーション・インデックス2020に反映されているように、NISが比較的弱い国である。カンボジアは、131カ国のうち110カ国にランクされ、ASEAN諸国の中では最後から3番目にランクされている。カンボジアでは、教育、高等学校への入学率、知識集約型雇用に対する支出が特に低い。一方、カンボジアのFDIの純流入については、ASEANの競合国と比較してスコアが高いことで、FDIは、カンボジアにおける技術の吸収と革新につながる可能性を示唆している。図3.2は、世界経済フォーラムのグローバル競争力レポートで測定されたイノベーション推進要員に関するカンボジアのランキングを示している。<sup>42</sup>

次の2つの章では、カンボジアのNISの強みと弱みについて詳しく説明している。

---

42 世界銀行2018、p.2。

図3.2.カンボジアの国家プロフィール、グローバル・イノベーション・インデックス2020

GII2020ランク		アウトプットランク		インプットランク		GII2019ランク	
1 1 0		1 0 1		1 1 7		9 8	
		スコア/値	ランク				
<b>機関</b>		<b>50.0</b>	<b>112</b>				
1.1	政治的環境	49.4	90	3.2	一般インフラ	17.6	114
1.1.1	政治的・業務的安定性	73.2	49 ●◆	3.2.1	電力出力,kWh/minポップ	437.1	109
1.1.2	政府の有効性*	37.4	103	3.2.2	ロジスティクス性能*	23.9	94
1.2	規制環境	50.3	103	3.2.3	総資本形成、対GDP比	23.5	64
1.2.1	規制の質*	28.5	104	3.3	エコロジーの持続可能性	19.0	109
1.2.2	法の支配*	17.6	126 ○◇	3.3.1	GDP/エネルギー使用量単位	7.1	88
1.2.3	余剰人員解雇費用、週給与	19.4	81	3.3.2	環境パフォーマンス*	33.6	108
1.3	事業環境	50.5	127 ○◇	3.3.3	環境ISO 14001	0.7	71
1.3.1	事業開始の容易性*	52.4	131 ○◇	証明書/10億PPP\$ GDP			
1.3.2	債務超過解消の容易性*	48.5	74	<b>市場の洗練度</b>		<b>46.6</b>	<b>72</b>
<b>人的資本と研究</b>		<b>11.1</b>	<b>122</b> ◇	4.1	与信	66.4	11 ●◆
2.1	教育	20.0	[127]	4.1.1	与信の容易性*	80.0	23 ●
2.1.1	教育への支出、対GDP比	2.2	113 ○◇	4.1.2	国内民間部門への与信、対GDP比	99.6	24 ●◆
2.1.2	政府資金/生徒、中等教育、%GDP/資本	n/a	n/a	4.1.3	マイクロファイナンスの総貸付額、対GDP比	38.3	2 ●◆
2.1.3	学校生活予想値、年	n/a	n/a	4.2	投資	25.6	114
2.1.4	PISAの読解、数学、科学における尺度	n/a	n/a	4.2.1	少数投資家の保護の容易性*	40.4	110
2.1.5	生徒と教師の比率、中等教育	21.9	102	4.2.2	時価総額、対GDP比	n/a	n/a
2.2	高等教育	12.8	110	4.2.3	ベンチャーキャピタルの取引額/億円 PPP\$ GDP	0.1	33 ●◆
2.2.1	高等教育機関の入学総割合	13.7	101	4.3	貿易、競争、市場規模	47.9	121
2.2.2	理工系学部卒業生の割合	15.4	93	4.3.1	適用関税率(加重平均) 📉	9.8	113
2.2.3	高等教育インバウンド移動率	n/a	n/a	4.3.2	現地での競争強度	59.6	108
2.3	研究開発	0.6	111	4.3.3	国内市場規模、10億PPP\$	76.9	91
2.3.1	研究者,FTE/人口1人当たり	30.4	102	<b>ビジネスの高度化</b>		<b>17.3</b>	<b>119</b>
2.3.2	研究開発総支出対GDP比 📉	0.1	102	5.1	ナレッジワーカー	11.8	121 ◇
2.3.3	世界の研究開発企業、上位3社平均輸出額、百万USDドル	0.0	42 ○◇	5.1.1	知識集約型雇用、割合 📉	5.3	114 ◇
2.3.4	QS大学ランキング、平均スコアトップ3*	0.0	77 ○◇	5.1.2	正規訓練の提供企業、割合 📉	22.2	66
<b>インフラ</b>		<b>23.1</b>	<b>120</b>	5.1.3	ビジネスで行われるGERD、GDP比 📉	0.0	82
3.1	情報通信技術	32.7	117 ◇	5.1.4	企業出資のGERD、割合 📉	19.4	65
3.1.1	ICTアクセス*	46.8	95	5.1.5	高度な学位を持つ女性の雇用者数、割合 📉	2.3	99
3.1.2	ICT活用*	41.5	96	5.2	イノベーションの連携	25.7	45 ●◆
3.1.3	政府のオンラインサービス*	25.0	123 ◇	5.2.1	産学研究連携+	36.7	91
3.1.4	電子参加*	17.4	126 ○◇	5.2.2	産学研究連携+	48.1	61 ●
				5.2.3	海外資金によるGERD、GDP比 📉	0.0	53
				5.2.4	JV-戦略的アライアンス案件/bn PPP\$ GDP	0.1	36 ●◆

5.2.5	パテントファミリー2拠点以上/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a		6.3.2	ハイテク純輸出、貿易総額比	1.1	66	
5.3	知識の吸収	14.3	129	◇	6.3.3	ICTサービス輸出、貿易総額に占める割合	0.3	108	
5.3.1	知的財産の支払い、貿易総額に占める割合	0.1	104	◇	6.3.4	FDIの純流出、対GDP比	0.5	78	
5.3.2	知的財産の支払い、貿易総額に占める割合	2.8	127	◇		<b>創造的なアウトプット</b>	<b>13.4</b>	<b>102</b>	
5.3.3	ICTサービス輸入、貿易総額に占める割合	0.8	85		7.1	無形固定資産	21.6	88	
5.3.4	FDI純流入額、GDP比	12.6	7	◆	7.1.1	原産地別商標数/bn PPP\$ GDP	34.2	71	
5.3.5	研究者、事業会社における割合	4.3	73		7.1.2	世界ブランド価値上位5,000、GDP比	0.0	80	◇
	<b>知識と技術の成果</b>	<b>13.2</b>	<b>96</b>		7.1.3	原産地別工業デザイン/bn PPP\$ GDP	0.2	105	
6.1	ナレッジクリエーション	3.1	121		7.1.4	ICTs & 組織モデル創造+	60.6	41	◆
6.1.1	原産地別特許件数/bn PPP\$GDP	0.1	126	○	7.2	クリエイティブな商品とサービス	7.2	[93]	
6.1.2	PCT特許の原産地別内訳/bn PPP\$GDP	0.0	100	◇	7.2.1	文化のおよび創造的サービスの輸出、貿易総額に占める割合	n/a	n/a	
6.1.3	原産地別実用新案/bn PPP\$GDP	n/a	n/a		7.2.2	国内長編映画/人口1万人、15-69歳	3.2	57	
6.1.4	科学・技術論文/bn PPP\$GDP	2.3	113		7.2.3	エンタテインメント・メディア市場/人口1人当たり、15-69歳	n/a	n/a	
6.1.5	引用文献 H-インデックス	5.6	99		7.2.4	印刷・その他メディア、製造業比率	n/a	n/a	
6.2	ナレッジ・インパクト	21.9	73		7.2.5	クリエイティブグッズの輸出、貿易総額に占める割合	0.4	66	
6.2.1	PPP\$ GDP/労働者数の成長率、割合	5.1	8	●	7.3	オンラインクリエイティブティ	3.1	116	
6.2.2	新規事業/人口1人当たり15-64歳	0.7	90		7.3.1	汎用トップレベルドメイン(TLD) /th pop. 15-69歳	0.8	100	
6.2.3	コンピュータソフトウェア支出、対GDP比	0.0	113	◇	7.3.2	国別コードTLD/人口比15-69歳	0.1	117	
6.2.4	ISO 9001品質証明書/bn PPP\$ GDP	2.6	79		7.3.3	ウィキペディアの編集数/mnの人口。15-69歳	16.2	114	
6.2.5	中・高技術製造業、割合	n/a	n/a		7.3.4	モバイルアプリ作成数/bn PPP\$ GDP	0.1	84	
6.3	知識の普及	14.6	97						
6.3.1	知的財産権受領額、貿易総額に占める割合	0.0	88						

注：●は強みを示す、○は弱みを示す、◆は所得グループの強みを示す、◇は所得グループの弱みを示す。＊は指数、＋はアンケート質問。🕒は経済のデータであることを示し、基準年よりも古い。角角括弧[ ]は、サブピラーまたはピラーレベルでデータミニマムカバレッジ（DMC）の要件を満たしていないことを示している。

出典：コーネル大学、INSEAD、WIPO。Global Innovation Index 2020。

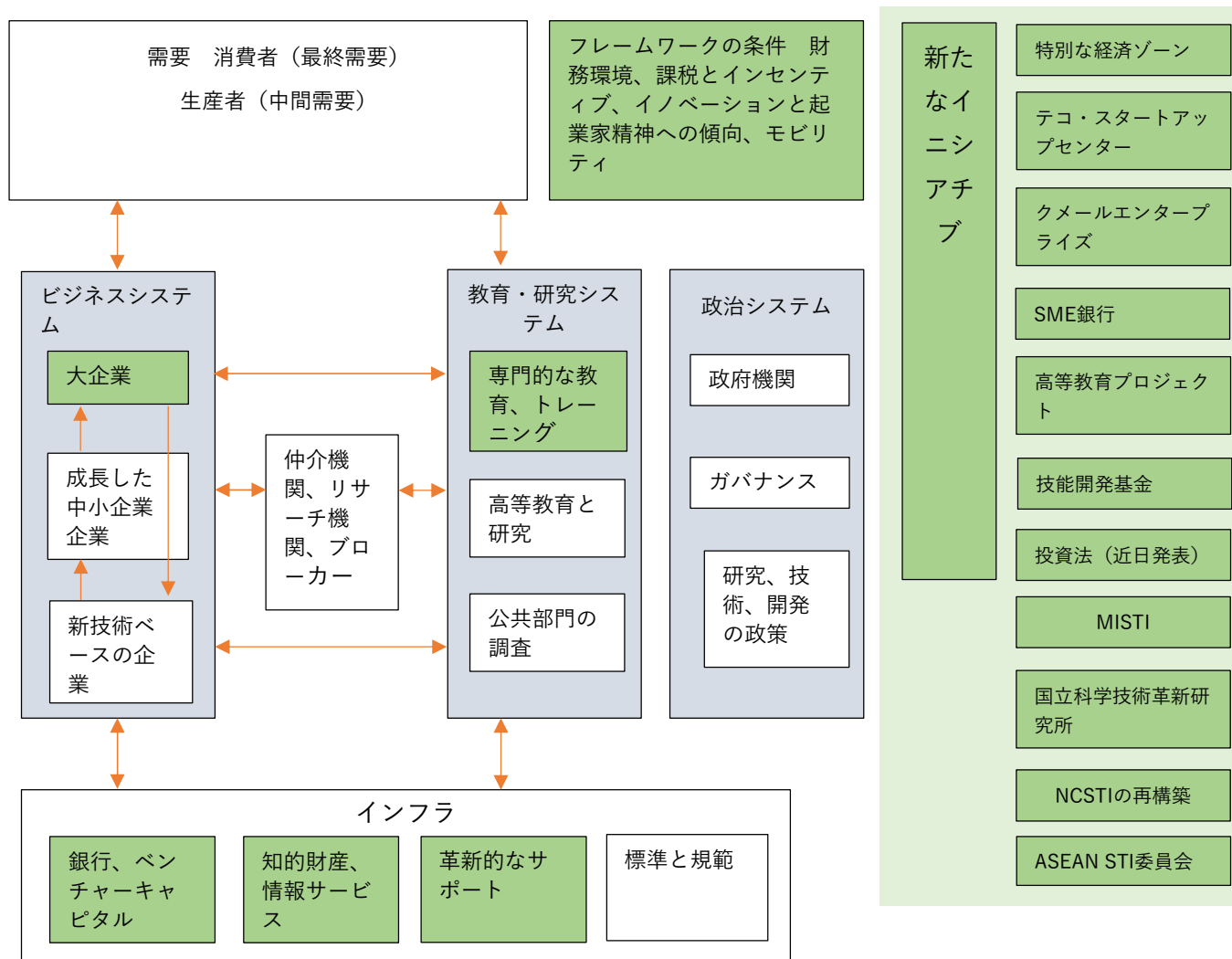
[www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf)参照。



## 第4章 国家イノベーション・システムの強み

カンボジアNISの発展は、過去6年間でかなり進展し、カンボジア政府は、今後10年間、構築を継続するため多くのイニシアチブを有している（図4.1）。

図4.1.カンボジアの国家イノベーション・システムの強み



## 4.1 STI推進に有利な政府とガバナンス

### STIを舵取りする最近再編された省

新工業科学技術革新省、省庁間の国家科学技術革新評議会などの新しい政府構造は、NISの発展のための強力な基盤となっているが、それでも、調整と効果的な行動を強化する必要がある。

2020年3月に工業科学技術革新省の設立に関する法律の署名を受けて、MISTIは前の産業・手工業省に取って代わった。MISTIは、下記の部局から構成されている（表4.1）。

表4.1.MISTIの組織構造	
大臣、国務長官、および国務次官	
大臣閣議	
総務総局	
産業総局	
中小企業・手工業総局	
飲料水総局	
科学技術革新部	
カンボジア標準化機関	
国家科学技術革新研究所	
国立計測センター	
検査総局	
内部監査部	
州産業科学技術革新部	

他のライン省庁との連携に関しては、2014年に企画省のもとで省庁間の科学技術会議が設立された。2020年には、MISTIのもと国家科学評技術議会に名称変更され、以下のメンバーで構成されている（表4.2）。

表4.2.国家科学評技術議会メンバー	
ポジション	メンバーシップ
名誉会長	カンボジア王国の首相
会長	工業科学技術革新省大臣
副会長	計画省大臣
	保健省大臣
	鉱山エネルギー省大臣
	農林水産省大臣
	教育青少年スポーツ省大臣
	郵政省大臣

常任副会長	産業科学技術革新省長官（1名）
メンバー	閣僚理事会事務局長官（1人）
	内務省長官（1人）
	経済財政省長官（1名）
	商務省長官（1人）
	情報省長官（1人）
	公共事業運輸省長官（1人）
	法務省長官（1人）
	労働職業訓練省長官（1名）
	環境省長官（1人）
	国土管理・都市計画・建設省長官（1名）
	水資源気象省長官（1名）
	文化芸術省長官（1名）
	農村開発省長官（1名）
	観光省長官（1人）
	民間航空局長官（1人）
	カンボジア復興開発小委員会事務局副局長（1名）
国家最高経済評議会副議長（1名）	
科学、技術、イノベーションに関する研究機関の代表者	
カンボジア商工会議所代表（1名）	
国立科学技術革新研究所所長	
常任理事	科学・技術・革新総局部長

さらに、カンボジアは、ASEAN科学技術イノベーション委員会にも参加している。同委員会は、STIにおけるASEANの協力を支持し、科学技術・イノベーションに関するASEAN行動計画2016-2025で定義された分野におけるプログラムや活動の実施を促進している。カンボジアでは、ASEAN科学技術イノベーション委員会は、MISTIの監督下にある。

## 国の迅速な発展をSTIに向けた具体的な機会

カンボジアの急速な発展は、経済の変革を促進するきっかけとなっている。経済は、農業部門を含め、着実に産業化と近代化を進めている。このような傾向は、適切な支援を受けて、国内での研究開発努力の増加を促進するだろう。

経済の発展に伴い、サービス部門への国内与信は上昇しているようである。これには、卸売業、運輸業、通信業、個人消費目的などのための与信が含まれている。この傾向は、比較的大規模な卸売事業がますます対応している消費と建設需要の増加を表している。自動車や建設資材など耐久財の輸入が急増していることを見るとわかる。このような消費の高まりは、イノベーションと新製品に振り向けなければならない、イノベーションを促進するための重要なリソースとなる。

国家STI政策の効果的な実施は、同国内におけるSTIの発展にとって重要な機会となるであろう。カンボジアの広範な計画と分析により、介入の主要分野が特定された。例えば、ライン省庁（セクション9を参照）が、提出し補完した優先技術のうち、農産物加工技術、ソフトウェアとデジタル・コンテンツ技術、バイオテクノロジーの3つが主要分野であるとされている。そのロードマップは、ニーズが最も差し迫った分野にリソースを振り向けて、政府の介入を改善する機会でもある。

## 4.2 新たなイノベーション・インフラ・システム

### 革新的なサポートが活発

国内では、共同作業スペースとインキュベーターが、急速な発展過程にある。一時的なデスクとインターネットしか提供していないスペースを除き、17ヶ所以上のシードステージ共同作業スペースがあり、例えばプノンペンでは14ヶ所、シェムリアップでは3ヶ所があり、デスクの収容人数は500台を超えると推定されている。ほとんどのスペースは個人所有であり、非営利資金を有するものは、わずかである。そのほとんどが開設されたものである。

共同作業スペースには、ある程度のレベルのサポートサービスとプログラミングを促進するコミュニティマネージャがいるところもわずかだがある。これらは、コミュニティ構築イベントからトレーニングワークショップ、メンターシップ、投資家向けネットワーキングまで、さまざまな活動をカバーしている。

カンボジアには比較的新しいものの、共同作業スペースの増加に伴い、地域や企業の初期段階のインキュベータプログラムやアクセラレータプログラムが多く登場している。これらには、通常、短期（日、週、または月）または、関連資金が限られた一連のコホートベースのブートキャンプにおけるビジネス開発の構成要素とともに、ピッチコンテストが含まれている。これらのプログラムは、主にプノンペンに集中しており、シェムリアップやバタンバンではあまり多くない。

近年、地元のアクセラレータプログラムがいくつか登場し、すぐに事業化できるビジネスのサポートに重点が置かれているが、テクノロジーのスタートアップ企業に特化したものはなかった。

また、地域アクセラレーションプログラムも最近開発され、タイガーマコン・アクセラレーター、エシロンTop100 APAC、メコンビジネスイニシアチブ、シードスターズ・ブートキャンプなどである。カンボジアの新興企業はまた、新しいアイデアやネットワークに触れ、地域のコンテストやイベントに参加することで、その可視性と資金調達を高めることもできる。

過去3年間で、同国政府は重要な政策イニシアチブを策定し、テクノロジー分野の推進とスタートアップ企業エコシステムの開発に力を注いできた。これには、カンボジアのデジタル経済が、RS-IVで目指している初期ビジョンの設定も含まれている。これは、デジタル経済が国家開発計画に明示的に組み込まれた初めてのことである。

MPTCでは、地元の新興企業や起業家の注目度を高めるカンボジアICTアワードやハイテク女性アワードの年間キャンペーンなど、広範囲にわたるキャンペーンを導入することで、一般市民の関与を促した。これらは、この分野のロールモデルになることやメディアへの露出となるため、不可欠である。これは、大学での存在感とメディアの報道が高まっているスマートスタート、エシロンTop100 APAC、シードスターズ・ブートキャンプなどの産業主導のインキュベータプログラムやピッチコンテストのサポートによって強化されている。MPTCはまた、起業家コミュニティや民間部門と一連の協議を経て、カンボジアではこの地域でこの種の初のスタートアップ政策を発表する予定である。

商務省と協力して、MISTIIはまた、カンボジア青年起業家協会や国際青年会議所との連携により、カンボジアの青年起業家アワードなどの注目度の高い取り組みも支援してきた。

MEFが主導する技能開発基金は、総額500万ドルの資本を持ち、大学のカリキュラム、既存の起業家能力、市場ニーズのミスマッチを埋めることを目指している。同基金は、更に技術的研修を受けた人

材を生み出し、人材が雇用主、特に中小企業や新興企業のニーズを満たすように民間部門とのパートナーシップを強化するものである。第2の500万ドルの資金である企業家開発基金は、更に従来の専門家の道を越えてイノベーションとキャリアを奨励する考え方の醸成に貢献するだろう。これには、エコシステムで能力開発を行うインキュベーターやプロジェクトのサポートが含まれる場合がある。

## 目的に応じたイノベーション

ビジネス・イノベーションは、生活の機会だけでなく、社会的なニーズに対応する商品やサービスを提供するために不可欠である。カンボジアには大規模な社会的企業部門（例えば、社会的・環境的ニーズに対応する多数の小規模社会的企業など）があるが、残念ながら、この部門は依然として助成金に大きく依存している。

カンボジアには、健康、教育、研修、職業紹介、保険、再生可能エネルギーへのアクセス、クリーンで信頼性の高い水へのアクセスなどの分野を含め、重要な社会的・環境的ニーズに対応する革新的なビジネスを支援する大きな可能性がある。これは、社会的企業（小規模で、補助金に依存する傾向がある）と包摂的な企業（大規模な商用ベースでソリューションを提供する大企業）の両方を奨励することで実現可能である。特に、カンボジアのこれらの企業の良い事例としては、農業関連産業（アミューライスやリリー食品など）やエネルギー（エース・ソーラー・クッキング、クメール・グリーン・チャコール、オクラソーラー、サンイー）、手工芸品（アーティザン・アンコール）、水道（クメール・ウォーター・サプライ・ホールディング）、フィンテック（バンジ）、保険（フォルテ・インシュアランス、プレボワール）、住宅（マイ・ドリーム・ホーム、ワールド・ブリッジズ・ソーシャル・ハウジング）などが挙げられる。<sup>43</sup>

MISTIIは、カンボジアで包括的なビジネスの実現環境を推進するための戦略を導入しているところである。この戦略は、包括的なビジネスに対する意識を高め、包括的なビジネス認定制度を確立し、ビジネス・コーチング・サービスを提供し、この種のビジネスに対する資金調達を促進することを目的としている。<sup>44</sup>

## 財務へのアクセスの着実な改善

カンボジアの投資環境は、現地のエンジェル投資家、民間資本、市場で利用できるベンチャーキャピタルファンドの増加に伴って拡大している。過去数年間の著しい開発は、初期段階から、新規株式公開の準備に至るまで、投資やサポート構造など、金融取引の範囲に及んでいる。あらゆるレベルの戦略的投資家にとって、大きな好機がある。

2020年初頭に発足した中小企業向け国有銀行（SME銀行）や政府起業家育成基金など、金融へのアクセスを改善するための政府のイニシアチブが数多く開始されている（囲み記事4.1参照）。

---

43 ESCAPとIBAN2021。

44 Ibid。

#### 囲み記事4.1.カンボジアでのファイナンスへのアクセスを促進する措置

##### カンボジア中小企業銀行（SME銀行）は、初期資本1億ドルで設立

カンボジア中小企業銀行（SME銀行）は、MEFの監督下にある。同中小企業銀行は、当初資本金1億ドルで、金融・商業銀行サービスを提供して、地元の中小企業(SMEs)を支援し、経済多角化の拡大と輸出規模の拡大を目指している。これは、同中小企業銀行と23行の商業銀行、2行の専門銀行、7つのマイクロファイナンス機関（そのうち5つはマイクロファイナンスの預金取扱機関）との合併事業の下で実施されている。中小企業は、年利7%、4年間の支払期間で、運転資金20万ドル、投資資本30万ドルを借りることができる。担保は金融機関の基準によって異なる。すべての中小企業は、融資を申請できるが、MEFに登録する必要がある。COVID-19の要因により、同中小企業銀行の運営は、商業銀行から資金を借りることが困難な中小企業向けの緊急資金の提供に重点を置くようになった。2020年4月に営業を開始した同中小企業銀行は、すでにカンボジア全土の中小企業752社に利益をもたらしている。SME融資制度は、2020年4月1日に開始され、同年10月16日までに全額引き受け済みとなった。主な分野は、農業、食品の生産と加工、地元製品の製造、観光客向けの土産物や手工芸品の製造、廃棄物処理、組み立てと情報技術、研究開発（情報技術管理サービスを含む）である。

##### 政府起業家育成基金は、年間500万ドルの予算でスタートアップ企業を促進

2019年に設立され、2020年の運用開始以来、この基金は、起業家、革新的なスタートアップ企業、潜在的な中小企業、パートナー機関を支援し、革新的な活動を実施し、カンボジアの経済に経済的付加価値をもたらすための年間500万ドルの基金となっている。同起業家育成基金は、企業やインキュベーション施設への助成金と株式マッチング資金、さらに起業家や新興企業へのサービスを提供している。最初の提案の募集は、2020年の初めに開始されたが、COVID-19の要因として、この支援は主に革新的な新興企業や中小企業ではなく、従来の中小企業を対象としている。4つの重要な優先度の高い部門が対象となる。ICT（フィンテックを含む）、サービス（観光など）、農産物加工、製造（輸出用農業）（産業クラスターと輸入代替）である。興味深いのは、同起業家育成基金は官民パートナーシップによって運営され、公的機関（経済財政大臣が議長）と民間部門の両方で構成されている。

MPTCはまた、これまでの最も意欲的な政策イニシアチブの1つである能力構築・研究開発基金が、2017年から電気通信会社によるサービス収益の1%の貢献によってリソースを提供することによって、さらに多くのことを行うことを目指している。同能力構築・研究開発基金は、すでに民間部門と協力して、国内における新興企業やテクノロジー企業家を促進するための多くのイニシアチブを導入している。

全体として、通貨の安定、資本フローの容易さ、市場の開放性などにより、投資環境が改善することが予想されている。<sup>45</sup>

##### 知的財産権と情報サービスは正しい道を進んでいる

特許申請は、一般的にカンボジアの産業・手工業省（MIH、現MISTI）に登録されている。著作権は文化芸術省に登録することができる。シンガポール知的財産局との提携により、シンガポールの特許所有者や申請者は、MISTIに登録することができるようになった。また、日本の知的財産当局との間でも、迅速な手続きが確立されている。2016年12月以降、特許保護は、特許協力条約の枠組みの下でも求められる可能性がある。<sup>46</sup>これらのイニシアチブは、登録プロセスを改善するための取り組みを明確に反映している。また、裁判所制度の機能改善に向けた継続的な取り組みは、知的財産権の執行を促進することで、知的財産権所有者にも利益をもたらすだろう。

カンボジアの知的財産法は、ASEANの他の加盟国ものよりも比較的進んでいる。同法律により、外国企業が、オンショア生産システムに技術的な改善を導入することを奨励している。<sup>47</sup>

---

45 ケム他2019。

46 [www.sotheastasia-iprhelpdesk.eu/sites/default/files/bean\\_files/cama\\_factsheet.pdf](http://www.sotheastasia-iprhelpdesk.eu/sites/default/files/bean_files/cama_factsheet.pdf)参照い。



### 4.3 上昇傾向にある最新のテクノロジー・スタートアップ・エコシステム

カンボジアのテクノロジー・スタートアップ・エコシステムは、過去 3年から5年の間に急速に発展してきた。発展のさまざまな段階で、300社を超える活発な技術系のスタートアップ企業が活動している。これらのスタートアップ企業は、主に、初期のデジタルプラットフォームとインフラ、マーケット市場、消費者向けテクノロジーに集中したビジネスの確立に関わっている。これらの市場では、初期参入者と優れた経営者を組み合わせることで、かなりの市場シェアを獲得することができる。カンボジアでは、デジタルスタートアップ企業の好機が複数ある（囲み記事4.2参照）。

同国でSTIの開発の潜在的な好機は、労働集約型産業、主に衣服品産業の裁断、トリム、製作部門から、更に熟練労働力、より高度なテクノロジー、一層の高付加価値を必要とする産業に移行することで、その製造基盤の多様化と拡大を図ることである。

この時点では、潜在的な好機は、あらゆる種類のディープテクノロジー（機械学習またはビッグデータ）に限られた存在としてあることであり、必要な意欲とスキルを持つ人材に可能性が残されている。

カンボジアで活動するスタートアップ企業は、基本的なデジタルニーズ（Eコマース、フィンテック、物流など）の認識が高まっていることから、2019年から2022年の間に倍増すると推定される。これは、消費者がテクノロジーに精通し、デジタル変革への衝動が、COVID-19によって影響を受けるにつれて、デジタル経済に関連する市場機会が自然に拡大していることにもよる。カンボジアでは、グローバルまたは地域のテクノロジー企業がますますオープンになってきていることにより、市場機会が生まれ、将来のスタートアップ企業の創業者向けのトレーニングが開始されている。カンボジアのテクノロジー・スタートアップ・エコシステムに関する大規模な調査研究によると、起業家精神はキャリアオプションになりつつある。<sup>48</sup>さらに、地域のスタートアップ企業の中には、新しい消費者の開拓や実験のためにカンボジアに進出するものもあり、地域のテクノロジー・コミュニティによる技術志向的な貿易視察の増加がすでに見られている。最後に、同国でインキュベーターとアクセラレーターが開発されると、有望なスタートアップ企業の成長に寄与する可能性が最も高くなるだろう。

48 ケム他2019。

#### 囲み記事4.2.カンボジアでのデジタルスタートアップ企業には未開拓のチャンス

カンボジアの初期のスタートアップ企業が、それぞれの分野内で優位性を確立できるようになったが、調査によると、まだ未開発の大きな好機があることがわかる。

- 開発サービス：現在の能力とクライアントのニーズは、主にWebやアプリケーション開発などのコンシューマテクノロジーを中心にしているが、今後の開発需要には、最新の技術知識と、自動化、ブロックチェーン、AR/VRなどの高度なテクノロジーアプリケーションの両方が必要になるだろう。既存の機関は、新しいプラットフォームや標準プロトコルを作成する能力をまだ持っていないかもしれないが、最も成功している開発サービス企業は、更に高度な開発プラットフォームを使用してソリューションをカスタマイズし、調整することができるようになるだろう。この

市場を獲得するためには、技術スキルとデリバリ文化に関しての両面で、進化し続けるために投資を続ける必要がある。

- Eコマースと物流：ソーシャルチャネルの普及に伴い、アクセス可能なオンライン・ストア・プラットフォームを利用した物流サービスや配送サービスの利用が可能になり、ソーシャルセリング（訳注：SNSを使った新しい販売方法）が可能になった。非常に近い将来、支払いが滞ることなく、買い手と売り手の両方で、更によりシームレスな取引ができるようになる可能性がある。「共有経済」インフラを活用することで、ラストマイル・デリバリー用の既存のプラットフォームを改善することができる。また、物流配送インフラにも、全国的なマクロレベルでの機会が存在している。
- デジタル金融サービス（フィンテック）：銀行口座を持たず、十分なサービスを受けていない人々は、最終的には、正式な金融システムに移行し、その大部分は、複数レベルで提供される何らかの形のフィンテック・ソリューションに「飛躍」していくだろう。同時に、銀行やマイクロファイナンス機関は、革新的なエンタープライズソフトウェアを使用して、コスト削減、効率的な運用、リスク軽減の方法を継続的に模索しながら、オンラインバンキングツールに対する消費者の需要に対応する必要がある。企業レベルのSaaS、仮想銀行、非従来型信用評価、デジタル融資プラットフォームなどはすべて、産業その他の関係者との数回のインタビューで報告されているように、大きな好機をもたらすものである。統合されたバンキング・エコシステム（金融機関、消費者、小売業者、規制機関全体）の構築方法については、主な課題が依然として未決着のままである。カンボジア国立銀行は、ブロックチェーンのような最近のイノベーションに徐々に取り組んでいるが、消費者保護法（現在進行中であると報告されている）、制度管理、体系的なリスク緩和など、適切な法的枠組みとコンプライアンスを引き続き検討している。
- デジタル市場：クラシフィードなどの既存の市場では、これまでの情報プラットフォームとしての取引が促進されている。しかし、ソーシャルデータや予測アルゴリズムの機会を使って、検索のパーソナライズとターゲット設定がますます進む可能性がある。これにより、このようなプラットフォームやマーケット市場の潜在能力が飛躍的に増大する取引量にまで増加し、第三者としての信頼性も高まっている。
- デジタルメディアと広告：テレビの視聴からニュースやエンターテインメントへのオンラインでアクセスするようになった消費者の世界的なトレンドに沿って、企業はローカライズされたコンテンツとオンラインメディアを通じて市場を支配する機会を得ている。成功するメディア企業は、コンテンツに焦点を当て、既存のソーシャルメディアプラットフォーム（真っ向から競合するのではなく）を活用する必要がある。
- デジタルディスラプター：競争は、プノンペンや一流都市において常に目に付くライドヘイリングプラットフォームなどのような交通機関でも競争が進化しているが、同国の首都以外には、未開拓の市場機会が数多く存在している。例えば、教育技術と農業技術のスタートアップ企業は、（同国の人口の大部分を占める）かなり遠隔地にある消費者にサービスを提供する可能性がある。農業テクノロジー分野では、データ（栽培と収穫重視）やサプライチェーン（農家と買い手の間のコミュニケーションと取引）に関連する先端技術において、市場全体でまだ大規模に達しているスタートアップ企業はほとんどない。カンボジアのGDPの割合で農業が代表されることを

考えると、当然、これは巨大な未開拓の好機であると認識されている。同様に、医療テクノロジーのスタートアップ企業は、医療情報プラットフォームを通じて意識向上と早期発見に対応し、最近、西アフリカで本格展開された他の農村地域や新興市場で非常に成功したソリューションを反映させることができる。

出典：CDRI2019

カンボジアの伝統的な教育や価値観は、リスクを負うようなスタートアップの創造を奨励するものではないにもかかわらず、今後数年でさらなる革新を促すことができる世代交代が見られる。活気のあるスタートアップイベント（2018年だけで20件以上開催）、25件のイノベーションと共同作業スペース、ソーシャルメディアや従来のメディアを通じたスタートアップ起業家精神の大衆化、起業家やビジネスのロールモデルの成功事例などは、カンボジアの若者の考え方の変化をすべて示している。前述のように、起業家精神は、1つのキャリアオプションになりつつある。<sup>49</sup>

労働市場を多角化するために、（国際教育と専門的な経験を持つ）帰還カンボジア人と、地元市場での技術系スタートアップ企業を結びつける機会がある。技術的なスキルギャップを終わらせ、起業家文化を構築するために、カンボジアの技術系スタートアップ企業の大半は社内研修プログラムにリソースを割り当て、また、そのような研修は同国内では不足しているが、スタッフのために認定研修の資金を提供することに前向きである。<sup>50</sup>

もうひとつの大きな傾向は、高等教育（あるいは中等教育）から卒業した直後に、起業したり、スタートアップ企業に入社したりする若者の数が増えていることに、産業の専門家たちは注目している。デジタル経済の発展段階を考えると、業界ニーズと熟練技術者との間には依然としてかなりのギャップがある。同国内で訓練を受けた人材（年間2000人から5000人の技術系新卒者が増加中と推定）に加えて、高技能人材ギャップは、国外居住者やデジタルノマドの増加数によって部分的に埋められる可能性がある。多くの技術系スタートアップ企業は、海外駐在の技術者や帰国したカンボジア人によって設立され、あるいは彼らを雇用している。

---

49 ケム他2019。

50 Ibid。

#### 4.4 転換期の教育・研究システム

##### 基礎教育の改革は進行中であり、今後10年間でイノベーションの発展に向けて構築することが可能

利用可能なデータによれば、カンボジアが教育分野の多くの面で著しい進歩を遂げたことを示唆している。教育修了率は、2015年から2018年まで上昇している。例えば、初等教育レベルでは、完了率は、80.0%から86.1%に増加し、中等教育レベルでは、39.0%から47.6%に増加していた。幼年期の教育プログラムをすべて通過した1年生の割合は、62.0%から72%に増加した。同様に、カンボジアは、総就学率に関して男女平等を達成し、近年、女子に有利なバランスに傾き始めている。

2010年に、MOEYSは、科学と社会科学の間の追跡システムを導入し、高校生以上の80%近くが科学コースを選択している。これは、その後の高等教育におけるSTEM関連専攻への入学の強固な基盤を示している。教育制度を通じて教育革新の存在を高め、ASEAN地域の他の教育制度と効果的に競争できるように強化することを目的とした、全国教育2030ロードマップや新世代の学校政策などの最近の政策がこうした傾向をさらに促進している。

しかし、目覚ましい進歩は続いているが、子供らがすべてのレベルの教育とトレーニングに平等で包括的にアクセスできること、初等レベルから中学レベルまでの移行と中学レベルでの退学率が高いこと、初等レベルから高等レベルまでの教育者の質の問題、生涯学習など、多くの課題に対処する必要がある。

さらに、MOEYSは、教育におけるICTのためのマスタープランを長年発表してきたが、ICTトレーナー、ネットワークインフラ、技術機器が不足しているため、カンボジアでは教育におけるICTインフラが遅れている。2014年のグローバル教育モニタリングレポートによると、安定電力を利用して教室でICT統合をサポートし、インターネットに接続しているのはわずか8%の公立の初等・中等学校だけである。さらに、カンボジアでは生徒へのコンピュータ普及率が非常に低く、500人以上の中等学校の生徒が1台のコンピュータを共有している状況である。<sup>51</sup>

---

51 コンラート・アデナウアー財団カンボジア2019、p.31。

##### 高等教育機関は起業家精神とイノベーションに着目

カンボジアの118校の高等教育機関のほとんどは、公立と私立の両方の機関で、ビジネス関連のコースを提供し、約30%が情報技術とエンジニアリングプログラムを提供している。ビジネスは最も普及した専攻1つであるが、起業家教育の重点はかなり最近の現象である。近年、テクノロジー事業への関心が高まっていることを受けて、プノンペン一流大学の何校かは、起業家教育とテクノロジー教育を橋渡しするための対策を講じている。<sup>52</sup>

近年、多くの重要な取り組みが開始されており、王立プノンペン大学（RUPP）、国立経営大学（NUM）、カンボジア工科大学（ITC）、NIPTICTなどの一部の大学では、大学ベースのインキュベーションセンターとスタートアップセンター、また産業連携オフィスを設立している。

一部の認識や大量の文献とは異なり、<sup>53</sup>大学環境での起業家エコシステムの改善には、特にRUPPとNUMで大きな進展があった。（囲み記事4.3参照）。<sup>54</sup>両大学とも国家教育エコシステムにおいて重要

な役割を担っている。両大学では、学生の学習やプロジェクトを支援するために、さまざまなモデルを検討している。4大学、すなわち、NUM、ITC、パラゴン大学（旧ザマン大学）、プティサストラ大学が、学生の起業家精神を促進する目的でキャンパス内にイノベーションラボを設立した。ただし、ITCのインキュベーターは、これまでで最も高度であり、モデルとして取り上げるべきと考えられている。

国立経営大学では、2006年から大学生や新卒生を対象とした例年のビジネスコンテスト、スタートアップシミュレータを開催している。ITC、ノートン大学、NIPTICTは、エメラルド・ハブやスマールワールド・ベンチャーズと提携し、学生向けのスタートアップ・ブートキャンプを実施している。プティサストラ大学は、トライブと提携し、共同作業スペースとイノベーションラボスペースを学生イノベーションセンターに拡張した。

---

52 ケム他2019、p.20。

53 サム&ダーレス2017参照。

54 CDRI 2019

#### 囲み記事4.3.大学における起業活動の支援

##### 王立ブノンペン大学（RUPP）で起業家エコシステムを開発

- 2011年：開発学部は、社会起業家とその修士課程の革新についてのコースをいくつか設けている。
- 2013年：工学部では、テクノロジー起業家、ビジネスマネジメント、起業家などの正規の起業家養成コースと、学部生向けの産業界でのインターンシップを導入している。同学部とその3学科は、研究、カリキュラム開発、インターンシップにおける産業界エンゲージメントのための優れた基盤を確立した。
- 2017年：東南アジア社会イノベーション・プロジェクトでは、社会イノベーション支援ユニット（SISU）が、「社会企業、協同組合、社会イノベーション、企業の社会的責任、カンボジアと地域の幅広い社会経済団体に関する研究、教育・研修、インキュベーション、対話の拠点」として設立された。SISUの使命は、社会起業家その他の社会変化者（政府、非政府、民間部門の主体を含む）が、カンボジアの持続可能で包括的な経済に貢献できるように支援することである。SISUは、開発研究学部が管理し、主催している。開発研究学部では、起業家と協同組合に関する学部課程を導入している。
- 2019年：テコ・スタートアップセンターは、インキュベーター、アクセラレーター、研究開発センター、インターンシップ・プログラムを提供する国家機関として発足している。RUPPキャンパス内に設置されているが、すべての大学に産業界との連携を提供しており、同センターは、学生がインターンシップ、研究、メンターへのアクセスを行う場として機能している。学生のほかに、中小企業もセンターのサービスから恩恵を受ける立場にある。同年に、欧州連合が出資する大学産業協力センター（UICC）が設立された。UICCの目的は、学生に「起業家精神、イノベーシ

ョン、異文化対応力、雇用可能スキルの各能力」を身に付けさせ、カンボジアで大学と産業の包括的な連携を確立することである。

## 国立経営大学での起業エコシステム

国立経営大学のビジョンは、起業家とイノベーションの分野でカンボジアの一流大学になることである。そのために、起業家とイノベーションに関する4年間の学部過程と、グローバル・イノベーション管理に関する1年間の修士課程という2つの新たな学術プログラムを立ち上げ、イノベーションに関するセミナーやトレーニングを通じて多国籍企業とのパートナーシップを確立している。

- イノベーションラボ (iLab) は、インキュベーターとして、また、全国ビジネスモデル・コンペティションの会場として機能している。同ラボは、ラピッドプロトタイプング用の3Dプリントや、教育や学習の用のバーチャルリアリティなどの最先端のオフィススペースとテクノロジーを提供している。同ラボは、社会イノベーション支援ユニットの地域ネットワークの一部であり、国立経営大学と大手通信会社スマート・アクシアタとの間の官民パートナーシップの一例である。
- iLabは、スタートアップ企業のいくつかを管理している。ブック・バンクは、国際ビジネス学科の2年生のMSKさんによって設立された。彼女の目的は、本の貸出しや配達サービスを提供することで、同国中に読書文化を醸成することである。複数の受賞歴のあるデマイン・ロボティクス社は、カンボジアでの地雷除去作業を安全でより効率的に行うため、RCY氏によって彼の4年目の設計プロジェクトで開発された。現在、このロボットソリューションはカナダとカンボジアで使用されている。
- 全国ビジネスモデル・コンペティションは、テクノロジー、医療・ヘルスケア、教育、農業、一般ビジネスの各分野の大学生や新卒者向けの起業家コンテストである。同イベントは、カンボジアで最も長く続いているコンペティションの1つであり、プノンペン多くの学生の間で認知度と興奮度を高めている。

2018年だけで、大学生と大学院生向けのスタートアッププログラムが、20コース以上計画された。さらに、外部、公共、民間部門セクターの資金調達改善されたことから、大学と産業の連携は機関のリーダーの関心とコミットメントを得ている。特に、カリキュラム開発、ネットワーキング、ソース共有において、学術機関、仲介組織、民間部門 (ITC-スモールワールド、RUPP-インパクト・ハブ、国立経営大学-スマート・アクシアタ) 間の正式で積極的なパートナーシップがある。これらのパートナーシップにより、起業家のための正式・非正式な各ネットワークの双方が構築されている。仲介組織 (スモールワールド、インパクト・ハブ、インキュベーションセンターとスタートアップセンター、大学と産業の連携オフィスなど) は、テクノロジーと起業家支援サービスを提供し、コミュニケーションギャップを埋め、教育機関とビジネス機関の間のパートナーシップを構築している。

特に、スマート・アクシアタやEZECOMからの企業資金と、合衆国国際開発庁 (USAID) や欧州連合などの他の開発パートナーが、学生が技術プロジェクトに取り組むためのイノベーションラボなど、キャンパス内の専用施設を大学が提供できるようにした。2013年から2019年にかけて、「開発イ

ノベーション」は、USAIDが資金提供したプロジェクトで、市民社会組織、テクノロジー企業、社会企業、若手イノベーターが、ICTソリューションを設計して使用し、革新的なプロセスを採用してカンボジアの開発課題に取り組むことを支援していた。「開発イノベーション」が資金提供したサービスと活動は、デジタルスキルコースからビジネスインキュベーターやアクセラレーターまで、また、ソーシャルメディアキャンペーンから若者の専門開発プログラムまで多岐にわたっている。一般的に、研究能力の指導やイノベーションの推進に失敗している同国の大学では、特に研究開発、イノベーション、起業化精神文化やスタートアップ文化の促進など、学生の学問と専門の形成のギャップを埋めるための新しいイニシアチブが求められている。<sup>55</sup>

2018年、世界銀行は、高等教育改善プロジェクトを通じて9250万ドルを割り当て、主にSTEMと農業に関する高等教育や研究の質との関連性を向上させた。このプログラムは、教育・学習の各能力の向上、STEM・農業の各研究の改善、セクター別ガバナンスとプロジェクト管理の強化、臨時の緊急対応の4つの要素で構成されている。本プロジェクトは、2024年に終了する予定である。

---

55 コンラート・アデナウアー財団カンボジア2019、p.31。

## 技術職業教育訓練における最近の成果

近年、技術職業訓練に関する国家政策フレームワーク2017–2025、カンボジア資格フレームワーク、国家能力基準とコンピテンシー基礎のカリキュラムの実施など、いくつかの成果があり、また、TVETから高等教育機関に移動する学生を認定するためのフレームワーク、多くの場所での技術トレーニングのためのモデルセンターの設立、全国的な技術と職業訓練日（TVETデー）なども挙げられる。

これらの取り組みは、新たなスキル開発とカンボジアの労働市場の多様化の好機となっている。その他の行動は、高等教育改善プロジェクトの状況で2024年まで実施される可能性が高いと考えられている。

## 研究は過去20年間で改善

カンボジアでの研究は、主に大学や公的研究機関に集中し、科学出版物を作成している。この出版物は活動的で、2000年以前の出版物はほとんどないものの、増加傾向に続き（ベースは小さいとは言え）、2018年には年間約500冊の出版物があり、その80%が科学論文となっている。囲み記事4.4は、過去20年間のカンボジアの出版動向をまとめたものである。

#### 囲み記事4.4.2000年から2019年までのカンボジアにおける主要な出版物の動向

過去20年間に、カンボジア研究機関に所属する著者または共同著者の科学出版物（論文、書籍の章など）は、5,000冊近くに上る。文書の約80%は、論文である。\*

- カンボジアは、2019年に発行された科学著作物（医学出版物のみを考慮すると19位）に基づいて、アジアで23位にランクされている。\*\*
- RUPPは、カンボジアの研究機関（2000年-2019年）に所属する研究者が著者または共同著者として含まれる出版物で、上位10位内の研究機関の1つであり、唯一のカンボジア研究機関でもある。
- 上位10位の研究分野（2000年-2019年）は、医学、農業と生物学、免疫学と微生物学、社会科学、環境科学、生化学と遺伝学、分子生物学、工学、地球惑星科学、看護などの専門分野である。
- カンボジア研究機関（2000年-2019年）に所属する出版物に関して、上位10人の研究者のうち、2人はカンボジア人（D・ソシエとV.サフォーン）である。\*\*\*

#### 注

\*エルゼビアのスコーパスは、査読を受けた文献の最大級の抄録・引用文献データベースである。

\*\* SCImago Journal and Country Rankは、Scopus®データベース（エルゼビアB.V.）に含まれている情報から開発されたジャーナルや国別の科学的指標を含む、一般に公開されているポータルである。これらの指標は、科学分野の評価と分析に使用することができる。

\*\*\* エルゼビアのスコーパスは、査読を受けた文献の最大級の抄録・引用文献データベースである。

カンボジアは、国際共同研究に密接に関連（そして依存）している。2008年から2013年の間に、カンボジアの論文の96%は、少なくとも1人の国際的な共同著者が関与し、この傾向から高い引用率を説明できるかもしれない。カンボジアでは、アジア（タイと日本）と欧米（アメリカ、イギリス、フランス）、双方の科学者を最も親密な協力相手として重視している。<sup>56</sup>

接続性に関して言えば、CamRENは、同国内の全国研究教育ネットワーク（国内の研究・教育コミュニティのニーズを支援する専用インターネットサービス）である。CamRENのネットワーク・オペレーション・センターは、ITCに設置されている。法的には、文化芸術省、MOEYS、MEF、鉱山エネルギー省の代表者が、理事会のメンバーとなっている。

56 ユネスコ2015、p.711



## 4.5 有利なフレームワークの条件

2018年の総選挙後に、MEFは、スタートアップ企業とMSMEセクターを支援するための新たな取り組みを開始し、租税総局からの意見を取り入れた。2018年10月には、ICTを含む中小企業の税制優遇措置が6つの優先分野の1つとして実施され、待望の政策変更が行われた。新たに登録されたすべての中小企業は、3年間の税制優遇措置の対象となる。5年間の同優遇措置を受けるには、新規登録の中小企業は、少なくとも60%の現地原材料を使用するか、従業員数を20%増加させるか、中小企業クラスターゾーンに立地する必要がある。

また、商務省は、2019年に、カンボジア国内と地域における電子商取引活動の発展を支援するために、消費者保護法、電子商取引法、競争法を制定し、法的信頼性を高め、同国内の消費者保護を強化した。

カンボジア規格協会（ISC）は、カンボジアの製品、商品、材料、サービス、事業などに関する規格とガイドラインの作成と公開を担当する国内規格団体である。ISCの主な機能と役割は次のとおりである。

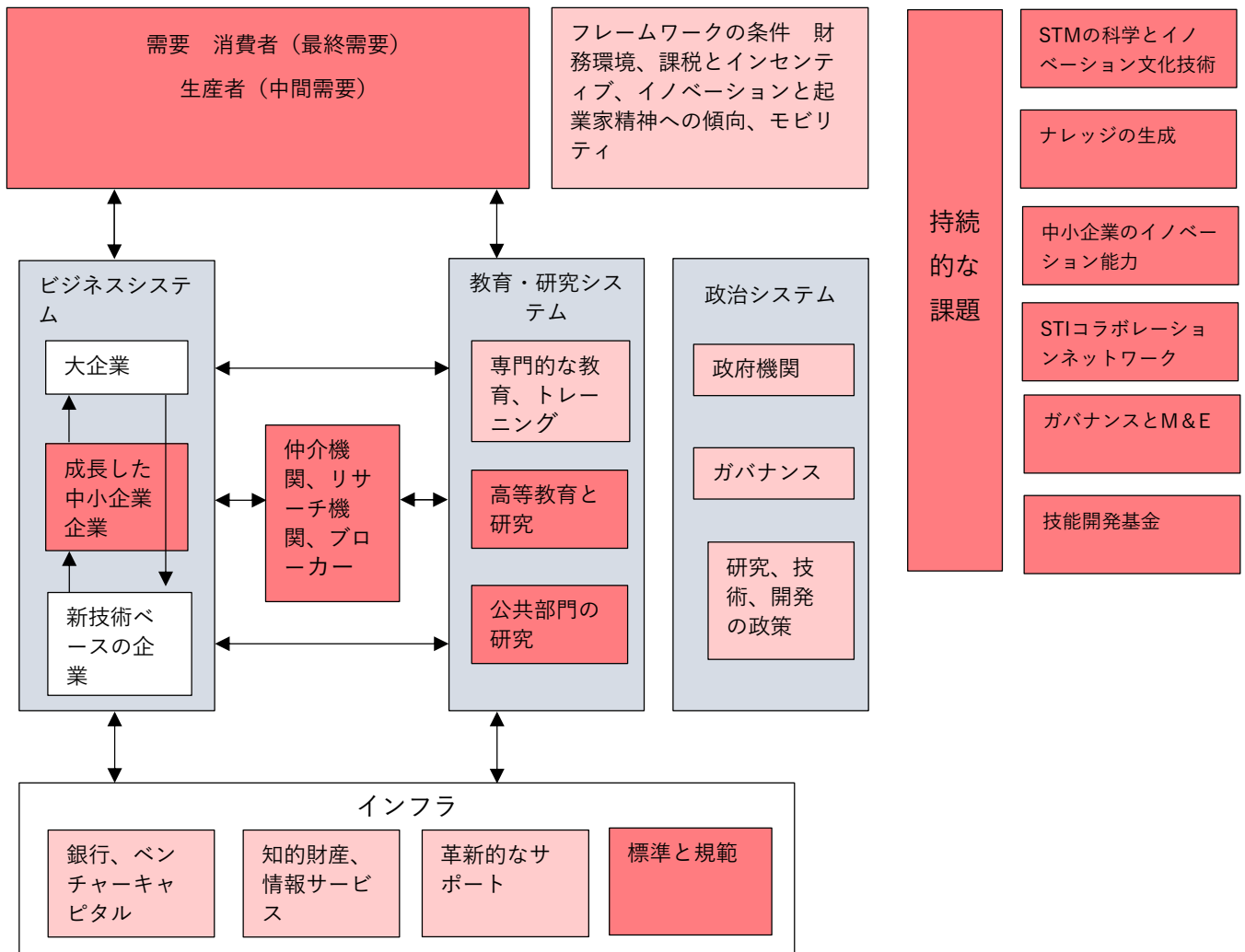
- i. 製品、商品、材料、サービスなどの国内規格を作成すること。
- ii. 法律で定められた規定に従って適合性評価スキームを運用すること。
- iii. 標準化と品質を促進するために、研究所、図書館、その他の設備を設置し、それらを維持すること。
- iv. 製品、商品、物質、材料、機器などの現地消費や輸出に関する適合性と安全性を証明すること。生産やサービス管理システムの適合性を証明すること。
- v. 標準化と品質を促進するための研修とコンサルティングサービスを提供すること。
- vi. 国内外の研究所、施設、その他の機器を評価すること。
- vii. 消費者を支援し、商品やサービスの安全と品質を保護すること。
- viii. 地方当局、産業界、商業、貿易部門と協力して、規格の実施を確保すること。

カンボジア規格協会は、国際電気標準会議のアフィリエイト・カントリー・プログラムに参加しており、ASEAN標準化・品質管理諮問評議会のメンバーでもある。カンボジアは、1995年1月にISO加入会員になり、2016年に客員会員になった。

## 第5章 国家イノベーション・システムの弱み

カンボジアのNISは、STIのガバナンスの課題、不均衡な産業エコシステム、不十分な人材や知識の創出など、多くの弱点を抱えている（図5.1参照）。このような弱点のため政策介入の効果は限定的である可能性があり、これらを解消する施策は、今後10年間で優先的に行わなければならない。

図5.1.カンボジアの国家イノベーション・システムの弱み



注：濃い桃色は、構成要素が比較的弱いことを示している。

## 5.1 多くの困難に直面しているSTIガバナンス

### 政府機関間の調整文化の欠如

イノベーションは、ネットワーキング、コラボレーション、そして組織や部門間での、アイデア、科学的知識、人、行動の交換によってもたらされている。しかし、カンボジア政府機関が、調整することはほとんどない。インタビューを受けたどの省庁からも、省庁間の適切なコミュニケーションの難しさについて指摘がなされている。11の主要省庁にまたがる科学技術に対する責任の分散は、効果的な政策策定とガバナンスの課題となっている。カンボジア農業研究開発研究所や王立農業大学など、一部の主要な農業機関間の協力関係が拡大している証拠はあるが、このような協力関係をより広範囲な機関に拡大することは困難である。<sup>57</sup>

カンボジアの国家イノベーション・システムのガバナンスは、各省庁間で分断されたままであり、MISTI、NCSTI、ASEAN科学技術イノベーション委員会の役割は、政府関係者によって、まだ適切なものとなっていない。

### 依然として課題の非正規中小企業

カンボジアの多くの中小企業は、未だに正規な地位を得ることに対して消極的である（依然として非正規のままである）。そのため、同企業の情報やニーズについてのデータはほとんど利用できず、公共部門の介入を妨げている。カンボジア中小企業団体連合会によれば、同国には、約53万社の中小企業がある。<sup>58</sup>しかし、規制への遵守度が低く、規制の執行にばらつきがあるため、2016年末時点で、産業・手工業省に登録した中小企業は39,141社にとどまっている。<sup>59</sup>この規制への遵守度が低いため、中小企業のサポートが困難になり、民間のイノベーションや研究開発への公共措置の効果が制限される可能性がある。具体的には、不明確な中小企業のニーズに合わせて、装置やプログラムを調整することは困難であるだろう。

### 最近の産業開発のシフトによる非貧困層へ恩恵

カンボジアの貧困は減少し続けているが、貧困削減の推進要因は変化している。近年は目覚ましい前進が続いているが、2013年から2017年の貧困削減は、2009年から2013年の間に比べて少なく、これは、主に経済成長が非貧困層に更に恩恵を与えた一方で、都市貧困率が前の期間と比べて停滞しているためである。2013年から2017年にかけて、1人当たりの消費は下位40%で13%増加したが、上位60%では22%増加していた。非農業賃金は、世帯農業が主要な貧困削減の推進力であった2009年から2013年に比べ、2013年から2017年にかけての貧困削減において、より重要な役割を果たした。<sup>60</sup>

主に都市部を中心にNISへの投資が増加すると、都市と地方間の不平等が更に大きくなり、地理的不均衡が増加する可能性がある。

57 Ibid. 58 プノンペン・ポスト2017。59 産業工芸省2016。60 世界銀行2019、p.13-p.14。

## 5.2 アンバランスな産業エコシステム

カンボジアでは、産業基盤は、売上高と雇用の大半を占める大企業の占める割合が少ないという、ミッシング・ミドルを特徴としている。カンボジアでは、多くの非公式のビジネスが行われている。

カンボジアのほとんどの中小企業は昔ながらのものであり、近代化には多大な困難を抱えるだろう。近隣諸国と比較して、企業によるデジタル導入が、カンボジアでは新たな段階である。<sup>61</sup>この状況では、公共政策は新世代の起業家の育成、中小企業のデジタル化、ビジネス環境の実現に焦点を当てるべきである。カンボジアの49万社の中小企業の中に、約200社-300社の積極的なテクノロジー・スタートアップ企業が含まれている。

また、カンボジアには、人口の約80%が農村地域に住んでいるため、地方優位が強いとされている。構造的には、都市部により多く見られる研究開発インフラ、ネットワーク、クラスターの周辺にイノベーションが発生することから、研究開発における都市的傾向と人口の大半を占める地方との間の不一致が、STIの発展を妨げている。

カンボジアの周辺地域では市場へのアクセスが不十分で、一般的に他の地域に遅れをとっている。プノンペンとその周辺の中核的地域は、多少の違いはあるが、最も経済的に活気のある地域である。貿易の可能性が高く、ベトナム南東部の国境にある地方、シアヌークビル港やタイ国境に近い地方など、開放的な経済から恩恵を受けることができる地方も近年急速に成長している。

スタートアップ企業とカンボジア経済との間の解離は、脅威となるであろう。スタートアップの大部分は都市型ソリューションに取り組んでおり、大規模市場や農村市場に向けた製品はほとんどない。これは、スマートフォンの普及率が高く、データ通信料が安いにもかかわらず、社会経済的に低い市場セグメントをターゲットとするソリューションにも当てはまっている。将来の市場参加を考慮すると、これはさらなる好機といえる。いくつかのプラットフォーム、アプリケーション、サービスはバイリンガル言語または全てクメール語であるが、大半のアプリケーションは依然として英語圏のソリューションを使用している。

カンボジアでは、テクノロジー・エコシステムの多様性も同様に課題となっている。メコン戦略パートナーとカンボジアの技術エコシステムに関するレイנטツリー・ディベロップメントの調査に自発的に参加した技術系スタートアップ企業の創設者のうち、80%以上が男性であった。チームの性別の多様性は完全に調査されていないが、このジェンダー・バイアスは、スタートアップ企業のチームではさらに強い可能性がある。

最後に、外的影響（FDI、援助国）は、カンボジア社会にとって重要であることが多い。

これらの影響は驚くことではないかもしれないが、カンボジアが真のそのデジタル経済の構築を目指すなら、商業上の長期的課題となることは間違いない。持続可能で、同国の経済に真の価値をもたらすためには、テクノロジー・エコシステムは、サハラ以南アフリカに見られるような状況を回避すべく地域の人材を積極的に育成する必要がある。サハラ以南アフリカにおいては、地域固有の創設者に投入されるベンチャーキャピタル資金はわずか9%である（同地域で新興企業を立ち上げる外国人創業者に対し）。これらの課題を克服するには、真の最適な商業環境を実現するために、潜在的なパートナーシップによって推進される公共部門および民間部門の解決策が必要である。

61 ビドール2018。

### 5.3 科学的で起業家的な文化、専門的スキル、卓越した研究の欠如

#### 弱い科学、デジタル、起業家文化

カンボジアでのイノベーションと科学に対する意識は、依然として限られている。さらに、ジェンダーに関連する社会規範は、女性の潜在能力の発展を抑制し、経済、社会、公共、政治的な各生活における女性のエンパワーメントを引き続き阻害している。女性は、正規の労働市場で、男性よりも積極的に従事している（約56%の有給従業員は女性）。この理由の一部として、女性が、衣料品部門の労働力の85%を占めていることが挙げられる。<sup>62</sup>

しかし、収入と仕事の品質には、男女格差が大きくある。衣料品部門のほとんどの女性は、組み立てに従事しているが、より賃金の高い品質管理や監督業務は男性が行っている。2014年には、男女の収入格差は低学歴者の間で最大30%であった。<sup>63</sup>農村の両親の娘に対する教育の一般的な考え方は、STEM分野への女子の参加率を低くしている。

主に、カンボジアの伝統的な育児・教育のアプローチが、積極的に質問したり、リスクをとる行動を必ずしも奨励していないため、同国の人々はリスクを嫌う傾向にある。調査ではまた、このリスク回避によってイノベーションが制約されていることも示している。実際、カンボジア全体では、ルールではなく、イノベーションとリスク選好に課題があることが調査で判明している。<sup>64</sup>カンボジアの人々は一般的に、「広範囲な社会投資や、ビジネスではなく職業に就くための高等教育を好んでいるので、リスクの高い事業を回避」している。<sup>65</sup>

デジタル経済に備えるために、ほとんどの企業は、自社の既存の製品やサービスの改善、自社スタッフの能力向上に投資する可能性が高いと述べている。しかし、企業のほぼ半数が明確な研修計画を持っていないと答え、OJTを提供すると回答しているのは約30%にどどまる。ほとんどの人は、研修を受けた後に自社スタッフが会社を離れることに懸念を示している。<sup>66</sup>そのため、カンボジアの革新的な潜在能力を十分に発揮するために、企業が研修や技能開発に十分な投資をしないことが予想されている。

62 国際労働機関2019。63 世界銀行2016b。64 ライネ、ニギン、サントヨ-リオ2013。

65 スミス・ヘフナー1999。66 コンラッド・アデナウアー財団カンボジア2019。

#### 高等教育システムでは、必要なスキルを持つ卒業生の提供が不十分

高等教育の現状では、教育と雇用間で驚くほど不一致があり、科学文化が欠如していることが明らかになっている。カンボジアの大学生に人気のある研究分野は、社会科学の専攻やビジネス関連の専攻であると報告されている。カンボジア経済の成長を促進するために、科学、工学、農業を研究している学生はごくわずかであるが、これらは、重要なスキルと考えられている。さらに、同国全土で提供される高等教育の質についても懸念がある。

近年、労働市場のスキル不足が着実に増加しつつある。2017年に、国家雇用庁が実施した調査によると、雇用者の47.5%が採用難を経験しており、その半数は、必要なスキルを持つ応募者の数が少なく、仕事の経験や資格がないことが原因である。

採用難は、宿泊施設部門（短期の宿泊施設活動やキャンプ場を含む）で最も顕著であり、77.9%がスタッフの採用難と答えている。その後、物流・倉庫・輸送（64.1%）、健康（58.3%）、教育（53.0%）、飲食（51.7%）、金融・保険（50.7%）が続いている。採用難の影響を最も受けなかったのは、ICT（36.5%）、建設（34.4%）、衣料品・履物・アパレル（29%）、ゴム・プラスチック（7.3%）であった。<sup>67</sup>

雇用者が求めるスキルに関しては、外国語（特に英語）、技術スキルや実用スキル、顧客対応、口頭でのコミュニケーション力、問題解決力、チームワークスキルなどが上位に来ている。雇用者が求める1つ以上のスキルを持っていない求職者は、仕事を見つけることは特に困難であることが分かるであろう。

2019年の調査「カンボジアのイノベーションと起業家のエコシステム：「教育機関の役割」のほぼすべての参加者が、多くの企業が、適切なスキルと才能を持つ従業員やマネージャーを見つけるのに苦労していることや、この問題に対処することの難しさを認識していた。<sup>68</sup>ある学術関係者の言葉を借りれば、「産業界は我々が資格のある卒業生を生出すことを望んでいるが、何の関与もせずに資格のある卒業生を採用したい」である。<sup>69</sup>教育提供者と訓練提供者、業界リーダーと雇用者間の対話の欠如は、一部の職業に熟練した卒業生が不足し、他の職業に過剰供給されることになる。カンボジアの教育システムはまた、卒業生が快適な地域から出るように奨励するための特定のリスク・テイク・トレーニングなど、卒業生の間での行動開発も必要としている。

2019年時点で、優秀なデジタルスキルを持つカンボジア人労働者5万人の大多数が、大手の従来型企业（銀行、小売業者、資本財など）に雇用された。そうでない人たちは、Web企業やアプリケーション企業向けの情報技術サービスを提供している。<sup>70</sup>

大学やサポートプログラムによると、若い人々、特に新卒者の間で関心が高まっており、彼らは、別の会社で働くよりも、卒業後すぐに自分のスタートアップ企業を構築するという考えに沸き立っていると報告されている。

就職市場や起業後に、メンターシップの機会にアクセスできなければ、新しいスキルを開発することが、困難な場合がある。

---

67 国家雇用庁2017。68 CDRI2019参照。同様の所見がケム他2019にあり。

69 サム&ダーレス2017、p.17。70 Cambodian\_Tech\_Startup\_Report\_Final\_150319.pdf (squarespace.com) 参照。

STIの開発においては、ネットワーク、メンターシップ、ロールモデル、労働者の才能、投資資本などの役割が重要である。カンボジアでは、若い地域起業家のロールモデルやイノベーションセンターが大学生や起業家志望者向けのメンターシップや実習などの支援をいくつか行っているが、コーチングによる支援は規模と構造に制約がある。

大学は、年間事業計画のコンテストに協力している大学など、教育機関の間で活発なパートナーシップをいくつか形成しているにもかかわらず、テクノロジー系スタートアップ・エコシステムにおける他の利害関係者との有意義なパートナーシップの欠如に言及している。<sup>71</sup>

公立大学では、プログラム開発、有意義なコミュニティの構築とイノベーションスペースの管理の経験を持つ人材、プログラムや学生プロジェクトに対する資金援助などに課題があると指摘している。<sup>72</sup>

更に一般的には、カンボジアは、STEMのスキル不足に直面している。カンボジアには、住民100万人当たり、科学技術研究者は17名で、技術者は1人しかいない。<sup>73</sup> ビジネス、金融、外国語、リベラルアーツを専門とする大学卒業生は、カンボジアの高等教育卒業生の70%以上を占めている。さらに、カンボジアの科学と数学の質は、科学と数学の資格を持つ教師の不足、後期中等学校の教育と学習設備の不備、学生の科学と数学への関心と態度の低さなどが相まって妨げられている。<sup>74</sup> その結果、カンボジアは、第4次産業革命に向けデジタル、科学、経営のスキルを備えた人材に関して、世界経済フォーラムによって世界100カ国中86位にランク付されている。

---

71 ケム他2019、p.20。72 Ibid。73 カンボジア政府2013。74 教育青少年スポーツ省2016。

## TVETは中小企業の技術能力を高めるための喫緊の課題に直面

カンボジアでは、農業、工学、自然科学で活躍する多くの中小企業の技術力を高めるために、職業レベルと技術レベルで人材を育成することも別の差し迫った課題となるだろう。カンボジアの付加価値輸出の中心である外資系大企業は、電気機械および電気通信に特化する傾向がある。これらの大手企業から小規模企業や他の部門への技術移転は、現在不完全であり、この種の技術移転を促進することで、同国内のスキルとイノベーション能力が向上することになるだろう。<sup>75</sup>

カンボジアのTVETは、これまで重要な成果を挙げているが、この報告書の文脈でインタビューした国の利害関係者が示しているように、依然として大きな課題に直面している：

- 中級レベルも、上級レベルも技術訓練が不十分であること。
- スキル、カリキュラム、専門性、技術訓練のレベルと質は、市場の要求に完全に対応することができていないこと。
- 技術や職業訓練における民間部門の関与は、依然として限定されていること。

---

75 デ・ラ・ペーニャとタルノ2012とユネスコ2015、p.711参照。

## 魅力ある研究とその優越性の欠如

カンボジアでの知識の創出は、依然として制限されている。政府はこれまで、企業レベルでのイノベーション支援に投資を集中してきたが、研究活動への投資は依然として少なく、研究機関や省庁間の連携は弱く、研究機関と民間部門の連携は発展途上である。

## 5.4 新たなインフラと枠組み条件のさらなる強化に向けて

### 初期段階の企業にとって、インキュベーション施設や資金調達へのアクセスはこれから

開発の初期段階でビジネスを支援するプログラムが増えてきているが、中間段階でのスタートアップ企業にふさわしいインキュベーターとアクセラレーターは、限られている。

関係者によれば、投資資本と資金調達へのアクセスがスタートアップ企業の創設者にとって大きな課題であることが明らかになっている。一般的に、共同投資家やエンジェル投資家など投資家の間では、早期段階のスタートアップ企業や成長段階のスタートアップ企業のニーズについては、あまり理解レベルは高くない。ビジネスを行う上での洗練度が低く、創設者の経験が豊富ではないことは、同国内におけるイノベーションの展開にとって課題となっている。投資家は、顧客と話をしたり、消費者の強い洞察を得たりなどする前に、初期段階のスタートアップ企業が自分たちに売り込みを行うことをよく見ている。アクセラレータープログラムやメンタリング・プログラムに参加した創設者は、競争要件を満たすことに集中しすぎて、プログラム後に持続可能なビジネス展開を生み出すことにあまり集中していないことが多い。

また、信用機関からのスタートアップ企業向けの正式な資金も不足している。ベンチャーキャピタル市場とエンジェル投資家はまだ始まったばかりで、ファンドマネージャーはほとんどいない。カンボジア市場の規模が小さいことは制約となっているが、地域のASEAN市場にイノベーションを展開する前に、それを試す市場になる可能性を提供することもあり得る。<sup>76</sup>

スタートアップ企業の若手創業者は、株主資本と負債の違い、段階的な融資調達の条件の違い、ファンドリリースのパフォーマンス条件など、基本的レベルで基礎的な資金調達モデルの理解を欠いている。これは、正規の教育または起業家支援プログラムを通じて現在利用できるビジネス教育のレベルを部分的に反映している。

スタートアップ企業や中小企業にとって、法律システムや金融システムは複雑であいまいな場合がある。特に、スタートアップ企業や革新的な中小企業向けの規制やポリシーの簡素化は、企業のスタートアップやイノベーションをさらに促進するのに役立つだろう。

---

76 「カンボジアの活気に満ちたテック・スタートアップ・エコシステム」レポートでは、地域のテクノロジー・コミュニティからのテクノロジー指向の貿易視察の数が増加し、カンボジアが新しいアイデアを試験的に導入する「試験台」市場として認識されていることが強調されている。

### 知的財産権および情報サービス

カンボジアの知的財産法は、他のASEAN加盟国のものよりも比較的進んでいるが、適用にはばらつきがあり課題がある。カンボジアの特許庁には、特許出願を審査するための十分な資金と専門知識がなく、シンガポール知的財産局と日本特許庁と協力して、両国ですでに特許を登録している申請者に特許保護を供与している。<sup>77</sup>迅速な処理と対応を可能にする熟練職員がまだ不足している。知的財産に対する国民意識は依然として限定され、知的財産プロセスをサポートする仕組みが不足している。<sup>78</sup>カ



ンボジアでは、近年のかなりの改善にもかかわらず、申請、登録、施行のメカニズムは「比較的新しい」ものであると報告されている。<sup>79</sup>このような背景から、産業開発政策には、産業財産権（パートナー国の登録代理人の確認を求めることを含む）の登録プロセスの有効性を向上させ、登録プロセスの自動化を促進するための具体的な目標が含まれている（政策の第6条3項Bを参照）。

特許、実用新案、工業に関するデザイン法（2006年）は、カンボジアで事業を展開している外国大手企業を除いて、これまでのところ実用的には限界があった。実際、2011年以降、カンボジアで申請されている特許申請は、年間で平均77件である。2011年から2018年までの間に出願された特許出願620件のうち、居住者が申請したのは、5件のみであった。<sup>80</sup>

中小企業にとっては、資金調達に関する情報や、法律と税務に関するアドバイスは非常に重要であるが、非常にアクセスしにくいものである。スタートアップやテクノロジーの法的・税務プロセスでは、スタートアップ企業の創設者が管理するのは困難であるように思われている。また彼らは、複雑さやあいまいさを伴うこうした作業に負担をかけるのではなく、政策に基づく最新の確定的なリソースを見つけようと懸命に努力していると報告している。

スタートアップ企業は、共同作業スペースの提供を自分たちが求める必要最小限のサポートとして位置付け、投資、法律、税務相談サービス、およびメンターや戦略的パートナーとしての投資プロフェッショナルへのアクセスがはるかに重要であることに留意している。

---

77 OECD、ERIA、東南アジア諸国連合2018、p.245。

78 カンボジア政府2019。

79 DFDL 2015。

80 [www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country\\_profile/profile.jsp?code=KH](http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=KH)参照。

## 規範と認証

カンボジア規格協会とその機能についての考察は、第4.5セクションで説明した通りである。

カンボジアの利害関係者は、同国のスタートアップ企業や中小企業は規範や認証に関する情報にアクセスできず、規範や認証制度が十分に機能していないと報告している。これにより、地域的なバリューチェーンへの参入や、地理的な指標を持つ製品開発に対する企業の好機が制限されている。

## 第6章 結論と提言

カンボジアのSTI政策は、包括的で持続可能な社会経済発展の原動力としてSTIを推進することを目指している。これは、2030年までに上位中間所得経済圏になるというビジョン2050の達成と、2050年までに高所得経済圏になるというCSDGsの達成に寄与するものである。STIポリシーの目的は、STI基盤を強化し、実現環境を改善し、持続可能な開発のためのSTIエコシステムを開発し、あらゆるレベルおよびあらゆる部門で人々の生活の質を向上させることである。STI政策では、技術の採用と適応、さらなるイノベーションの推進により、これらの目標を達成することを目指している。

STIの推進は、RS-IV、ビジョン2050、国家戦略開発計画2017-2023、産業開発政策2015-2025に組み込まれている。

カンボジアNISは、現在、構築の途上である。現在の同国の強みと弱みに基づき、NISをさらに強化するためには、次のことを行う必要があるだろう：

**STIシステムのガバナンスの強化** STIガバナンスは重要な要素であり、2020年3月にMISTIが発足し、最近、再構築されている。断片化とサイロ化を減らしつつ、この新しい構造を統合することが重要となるであろう。このためには、MISTIその他の利害関係者の役割を明確にし、STI政策を実施するための同国政府の認識と能力を強化して、STI推進で成された進展を監視し、評価する必要があるであろう。

**STIの人的資本の構築** 現在のイノベーションに対する需要は低く、科学と起業家精神の文化は限られている。基礎教育から始まり、科学、デジタル、起業家精神リテラシーを高め、若者の技術的な準備を促進することが重要となるだろう。STIを非常に初期の時から教えることは、新しい世代の科学者やイノベーターの創造に役立つだろう。STEMスキルも高等教育で推進する必要があるだろう。さらに、TVETセンターの民間部門との教育や連携を強化する余地がある。人材の戦略的開発は、STIの推進の基盤となっている。

**研究能力と品質の強化** 国益や優先分野で高品質な研究開発活動を行うためには、高等教育研究システムの能力構築をすることが強く求められている。そのためには、学术界と一体となって、民間との緊密に連携して同国の研究課題を策定し、科学の卓越性を支援するための資金を提供し、研究の国際化を支援し、民間部門との連携を奨励するなどが必要であろう。

**さまざまな主体間の協業と連携の強化** イノベーションは、さまざまな人々、組織、部門、科学ドメインなどにわたるアイデアの交換から生まれている。こうした交流を促進するために、仲介組織や知識仲介機関は、不可欠である。そのため、インキュベーションやアクセラレーション施設、民間部門に開放された技術プラットフォーム、中小企業のイノベーションを支援し、同企業の吸収力を高めるためのコラボレーションを促進する革新的なクラスターを促進し、維持することが重要となるであろう。

**イノベーションを実現する環境の構築** 企業のイノベーション能力を支援し、吸収力を高めるためには、新たな企業（スタートアップ企業）を育成し、技術移転を支援し、国産技術を推進する資金調達と中間体構造の整備が必要である。そのためには、企業にテクノロジーや品質サービス（規範や認証など）を提供する機関の育成が必要である。また、民間からの投資を活用し、援助者からの資金を集めるなど、イノベーション活動のための資金を増やす必要がある。国内技術力の構築を支援するFDI

に動機を与え、技術設備の輸入を容易にし、知的財産権を促進することも、イノベーションを可能にする環境を促進するためのさらなる手段となる。

## 参照

カンボジア開発資源研究所（CDRI）（2019年）。「カンボジアのイノベーションと起業家精神エコシステム：教育機関の役割」。

カンボジア、カンボジア政府（2013年）。国家科学技術マスタープラン2014-2020。  
<http://snt.gov.kh/wp-content/uploads/2016/03/Master-Plan-2014-2020.pdf> から入手可能。

\_\_\_\_\_（2019年）。持続可能な開発のための2030アジェンダの実施に関するカンボジアの自主的国  
家レビュー2019。

カンボジア、教育青少年スポーツ省（2016年）新しい世代の学校のための政策指針。

カンボジア、産業・手工業省（2016年）。カンボジア産業開発政策2015-2025。  
[www.mih.gov.kh/File/UploadedFiles/12\\_9\\_2016\\_4\\_29\\_43.pdf](http://www.mih.gov.kh/File/UploadedFiles/12_9_2016_4_29_43.pdf)から入手可能。

カンボジア、国家雇用庁（2018年）。カンボジア労働市場におけるスキル不足とスキル格差：雇用者調査2017のエビデンス。[www.khjobs.net/images/survey/ESNS%202017--Final--05282018.pdf](http://www.khjobs.net/images/survey/ESNS%202017--Final--05282018.pdf)から入手可能。

シセラ、ザビエル、ウィリアム・F・マロニー（2017年）。「イノベーションの逆説：発展途上国の能力と、技術的なキャッチアップの約束の実現」ワシントンD.C.：世界銀行。

コーエン、ウェスリーM.、ダニエル・A・レビントール（1990年）。吸収容量：「学習とイノベーションの新たな展望」、管理科学四半期、35、p.128-152。

DFDL（2015年）。カンボジアの知的財産に関する法律および規制に関する最新情報2015年3月3日。  
[www.dfdl.com/resources/legal-and-tax-updates/cambodia-intellectual-property-laws-regulations/](http://www.dfdl.com/resources/legal-and-tax-updates/cambodia-intellectual-property-laws-regulations/)から入手可能。

デ・ラ・ペーナ、F.T.、W. P.タルノ（2012年）。ASEANにおけるS&T開発の現状の調査。タギク・シティ、フィリピン：東南アジア諸国連合科学技術委員会。

フリーマン（1987年）。テクノロジーと経済的パフォーマンス：日本からの教訓。ロンドン：発行。

国家科学技術会議の総事務局（2019年）。国家重点技術報告書の概要。

国際労働機関（2019年）「履物部門-カンボジアの新たなチャンス？」、カンボジアの衣料品と履物部門・報告書内、9。www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-Bangkok/documents/publication/wcms\_714915.pdfから入手可能。

ケム、ボラ、ジョリダ・ソウ、ゾエ・ン、ペンレック・チャン（2019年）「2018年のカンボジアの活気に満ちたテック・スタートアップ・エコシステム」研究報告書2。プノンペン：メコン戦略パートナーとレインツリー開発。

コンラッド・アデナウアー財団カンボジア（2019年）カンボジアの労働力をデジタル経済向けに準備。デジタルインサイト。プノンペン。

ルンドバル（1992年）。ナショナル・イノベーション・システム：イノベーションとインタラクティブ・ラーニングの理論に向けて。ロンドン：発行。

ライネ、アイザック、チャンリス・ンギン、エマニュエル・サント・リオ（2013年）。カンボジアの農村地域における社会的企業、社会的経済、地域社会起業家の理解。会議：第4回EMES社会的企業に関する国際学術会議。ベルギー、リエージュ、7月。

ネルソン（1993年）。ナショナル・イノベーション・システム。比較分析。ニューヨーク/オックスフォード：オックスフォード大学出版局。

OECD（2018年）。「第3章カンボジア」、東南アジアの中小企業を支援するための優れた規制慣行、p.56-p.75。

OECD、ERIA、東南アジア諸国連合（2018年）。「第13章カンボジア」、SME政策インデックス：2018年ASEAN-競争力の高度化、成長の包括的促進。p.231-p.255。

ピドール、ライデット（2018年）。第4次産業革命におけるカンボジアの中小企業：政府のポリシーと機会。

サム、チャンピルン、ハイディ・ダーレス（2017年）。「カンボジアの高等教育部門における関係者の関与」の高等教育の研究、42（9）p.1764-p.1784。

シュワッグ・サーガー、S.エミリー・ワイズ、エリック・アーノルド（2015年）。イノベーションガバナンスの手段としての国家研究革新評議会-特性と課題。ヴィノヴァ分析、11月。

スミス＝ヘフナー、N. J.（1999年）。クメール・アメリカン：ディアスポリック・コミュニティにおけるアイデンティティと道徳教育。バークレー：カリフォルニア大学出版局。

スタム、F.C. (2017年)。「起業家エコシステムの測定」研究成果報告書17-11、ユトレヒト経済学校。

国連開発計画 (UNDP) (2019年)。カンボジアの人間開発報告書：すべての人のための天然資源の維持。プノンペン。

国連アジア太平洋経済委員会 (ESCAP) とインクルーシブ・ビジネス・アクション・ネットワーク (IBAN) (2020年)。カンボジアにおける包括的なビジネスの景観調査。

[www.unescap.org/sites/default/d8files/knowledge-products/Landscape %20Study%20Inclusive%20Business%20Cambodia%20ESCAP%20iBAN%20202021%20REP ORT%20Final.pdf](http://www.unescap.org/sites/default/d8files/knowledge-products/Landscape%20Study%20Inclusive%20Business%20Cambodia%20ESCAP%20iBAN%20202021%20REP%20ORT%20Final.pdf)から入手可能。

国連教育科学文化機関 (UNESCO) (2015年)「第27章カンボジア、東南アジア・オセアニア」、ユネスコ科学報告書、p.692-p.731。

世界銀行 (2016年a)。カンボジア経済の最新情報：輸出競争力の強化-カンボジアの将来の経済成功の鍵。カンボジ、アプノンペン国別事務所。

世界銀行 (2016年b)。グローバル化とジェンダー収益の格差：スリランカとカンボジアからの証拠。

世界銀行 (2018年)。カンボジアの起業家-カンボジア政策記録。ワシントンD.C.

世界銀行 (2019年)。カンボジア経済の最新情報：最近の経済情勢と展望。カンボジ、アプノンペン国別事務所。

ワールド・ビジョン (2015年)。国プロファイル：カンボジア。

[www.worldvision.com.au/docs/default-source/global-one/country-profile-cambodia.pdf](http://www.worldvision.com.au/docs/default-source/global-one/country-profile-cambodia.pdf)から入手可能。

## 付録

### 参照機関一覧

#### 工業科学技術革新省（MISTI）

- 科学・技術・革新総局
- 国立科学技術革新研究所
- 産業総局
- 中小企業・手工業総局
- カンボジア規格協会

#### 科学技術革新評議会の諮問委員会のメンバー

#### 元国家科学技術会議経済財政省（MEF）

- 経済政策・財政総局

#### 国家最高経済評議会（SNEC）

#### 外務国際協力（MFAIC）

- 国際協力総局
- 国立外交国際関係研究所

#### 教育青少年スポーツ省（MOEYS）

- 高等教育総局
- 政策企画総局

#### 郵政省（MPTC）

- ICT総局

#### 商務省（MOC）

- 国際貿易総局
- 総合促進総局

#### 労働職業訓練省（MLVT）

- TVET総局

#### 農林水産省（MAFF）

- 農業総局

#### 保健省（MOH）

➤ 保健総局

計画省 (MOP)

- 計画総局
- 国立統計研究所

公共事業運輸省 (MPWT)

- 物流総局
- 計画総局

内務省 (MOI)

- 国家警察総局

国防省 (MOD)

- カンボジア王国軍

公務員省 (MCS)

カンボジア開発評議会 (CDC)、テコ・スタートアップセンター (TSC)  
カンボジア中小企業銀行

カンボジア中小企業協会連合会 (FASMEC)

カンボジア商工会議所 (CCC)、カンボジア工科大学 (ITC)、王立プノンペン大学 (Rupp)  
王立農業大学 (RUA)

国立郵便・電気通信・情報通信研究所 (NIPTICT)

カンボジア国立工科大学 (NPIC) カンボジア開発研究所 (CDRI) キリロム工科大学 (KIT)  
アジアン・ビジョン・インスティテュート (AVI) インパクト・ハブ社、スモールワールド社、アムル  
ライス社、GGearグループ社、ISIグループ会社

モンレシーグループ社、チップモングループ社、ロイヤルグループ社  
ウイング社、ボングロイ社

国際協力機構(JICA)、アジア開発銀行(ADB)、世界銀行