

令和 2 年度

内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業

東南アジア等・インド地域を対象にした アジア DX 具体化に向けた実態調査

報告書

令和 3 年 3 月

経済産業省

EY 新日本有限責任監査法人

目次

要 約	7
第 0 章	11
0.1 実施背景・目的	11
0.2 実施方法	11
0.2.1 国内外企業及び関係機関等へのヒアリング	11
0.2.2 デスクトップ調査	11
0.2.3 シンポジウムの開催	11
Taipei Medical University Hospital（臺北醫學大學附設醫院）	13
0.3 本事業における ADX の定義・スコープ	14
0.3.1 本事業における DX の定義	14
0.3.2 本事業における調査スコープ	14
第 1 章 ASEAN + インドにおけるデジタル経済の隆起とその DX 概況	16
1.1 ASEAN+インドにおけるデジタル経済の概況	16
1.1.1 ASEAN 及びインドのスタートアップ企業の資金調達動向	16
1.1.2 ASEAN+インドにおけるスタートアップ企業の資金調達動向	17
1.2 ASEAN+インドにおける分野別の DX 概況	20
1.2.1 農業	20
1.2.2 フィンテック	22
1.2.3 ヘルスケア	23
1.2.4 ロジスティクス	24
第 2 章 ASEAN + インドにおける社会課題	25
2.1 農業	25
2.1.1 低い労働生産性	25
2.1.2 気候変動に対する脆弱性（農業用水の管理不足）	25
2.1.3 農業人材不足（関連知見不足）	26
2.1.4 フードロス	26
2.2 フィンテック	27
2.2.1 金融包摂の欠如	27
2.2.2 金融資産の侵害	27
2.3 ヘルスケア	27
2.3.1 医療の地域格差（医療体制・医療インフラ欠如）	27
2.3.2 予防医療の不足	28
2.3.3 医療人材不足	28

2.4	ロジスティクス.....	28
2.4.1	物流効率の欠如	28
2.4.2	高度物流人材不足.....	29
第3章	ASEAN+インドにおける有望プロジェクト案.....	30
3.1	日本企業の提供ソリューション	30
3.1.1	農業.....	30
3.1.2	フィンテック	33
3.1.3	ヘルスケア	35
3.1.4	ロジスティクス	38
3.2	現地企業の要望.....	40
3.2.1	ソフト関連技術への要望.....	40
3.2.2	ハード関連技術への要望.....	41
3.2.3	その他の知見・経験・技術への要望.....	41
3.3	有望プロジェクト	42
3.3.1	定義・選定方法	42
3.3.2	農業.....	43
3.3.3	フィンテック	45
3.3.4	ヘルスケア	46
3.3.5	ロジスティクス	48
第4章	ASEAN + インドにおける DX の取り組みに対する先進国の動向	49
4.1	ASEAN + インドのスタートアップへの主要先進国からの投資状況.....	49
4.2	米国.....	50
4.2.1	ASEAN + インドへの投資促進支援策.....	50
4.2.2	ASEAN + インドへの個別投資事例.....	53
4.4	中国.....	55
4.4.1	ASEAN + インドへの投資促進支援策.....	55
4.4.2	ASEAN + インドへの個別投資事例.....	58
4.5	韓国.....	60
4.5.1	ASEAN + インドへの投資促進支援策.....	60
4.5.2	ASEAN + インドへの個別投資事例.....	62
4.6	欧州	63
4.6.1	ASEAN + インドへの投資促進支援策.....	63
4.6.2	ASEAN + インドへの個別投資事例.....	68
第5章	ADX 推進に向けた効果的な支援策案	70
5.1	ADX 推進に関する日本政府の ADX 政策	70

5.1.1	日本の DX 関連政策の背景と方向性.....	70
5.1.2	日本における現状の支援策	70
5.2	ADX 推進に関する日本企業の抱える課題.....	71
5.2.1	事業着想・構想フェーズにおける課題.....	71
5.2.2	事業計画・準備フェーズにおける課題.....	71
5.2.3	事業実施・普及フェーズにおける課題.....	71
5.2.4	全てのフェーズにおける課題	71
5.3	ADX 推進に向けた効果的な支援策案	74
5.3.1	①リーディングモデルの創出に向けての一気通貫の伴走型支援.....	74
5.3.2	②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成	75
第 6 章	ASEAN + インドを舞台にした日本・台湾協業の可能性	77
6.1	台湾の DX 関連施策	77
6.1.1	台湾における DX 関連施策	77
6.1.2	DX 関連施策の関係機関.....	77
6.1.3	台湾関係機関へのヒアリング結果	82
6.2	台湾の DX 実例.....	82
6.2.1	台湾農林股份有限公司（農業）	82
6.2.2	Bitmark 社（フィンテック、ブロックチェーンソリューション）	83
6.2.3	聿信医療社（ヘルスケア）	83
6.2.4	Taipei Medical University Hospital（臺北醫學大學附設醫院）（ヘルスケア）	83
6.2.5	Logistic Republic 社（ロジスティクス）	83
6.2.6	LITEON 社（製造業）	83
6.3	ASEAN + インドを舞台にした日本・台湾協業の可能性.....	84
第 7 章	シンポジウムの開催	85
7.1	開催目的.....	85
7.2	開催概要.....	85
7.2.1	開催概要	85
7.2.2	事前告知及び PR	85
7.2.3	プログラム.....	86
7.3	開催実績.....	86
7.3.1	事前登録者数	86
7.3.2	参加者推移.....	87
7.4	実施内容.....	88
7.4.1	第 1 部.....	88
7.4.2	第 2 部.....	88
7.5	質問、アンケート結果.....	88
7.5.1	シンポジウム中のアンケート	88
7.5.2	シンポジウム中の質問	90
7.5.3	事後アンケート及びフリーアンサー.....	90

図表目次

図表 1	東南アジア・インドの事業者・政府機関に対するヒアリング一覧	12
図表 2	日本の事業者・政府機関に対するヒアリング一覧	13
図表 3	台湾の関係機関に対するヒアリング一覧	13
図表 4	利活用分野別の成長率と 2030 年市場規模（日本市場）	14
図表 5	調査スコープ	15
図表 6	ASEAN 及びインドへのスタートアップ投資額の推移	16
図表 7	直近 3 年間に大型資金調達を実現したスタートアップ 10 社	17
図表 8	インドの業種別スタートアップ投資額の推移	17
図表 9	シンガポールの業種別スタートアップ投資額の推移	18
図表 10	インドネシアの業種別スタートアップ投資額の推移	19
図表 11	農業 DX 関連事例	20
図表 12	フィンテック DX 関連事例	22
図表 13	ヘルスケア DX 関連事例	23
図表 14	ロジスティクス DX 関連事例	24
図表 15	センシング技術の仕組み	31
図表 16	水田センサーの仕組み（左図）と自動水門装置（右図）	32
図表 17	従来の販売ルートと「食べチョク」を通じた販売ルートの比較	32
図表 18	Ibet を活用したデジタル証券の仕組み	34
図表 19	LIQUID eKYC のしくみ	34
図表 20	衣料型ウェアラブルシステムの仕組み	38
図表 21	CarriRo シリーズを導入した物流現場イメージ	40
図表 22	社会課題に対応するソリューションと現地の要望	42
図表 23	投資元国別 ASEAN+インドのスタートアップへの投資額の推移	49
図表 24	米国の対外直接投資額の推移	50
図表 25	米国の ASEAN 主要国及びインドへの直接投資額の推移	51
図表 26	米国のインド太平洋地域におけるイニシアチブ	51
図表 27	その他の投資促進の取組	52
図表 28	デジタルに関連した米国のインド太平洋地域におけるイニシアチブ	52
図表 29	その他米国のデジタルに関連した取組	53
図表 30	中国の対外直接投資額の推移	55
図表 31	中国の対外直接投資（ASEAN 主要国及びインド）の推移	56
図表 32	中国政府の海外進出戦略・投資関連政策の概要	56
図表 33	中国のデジタル関連戦略・政策	57
図表 34	韓国の対外直接投資額の推移	60
図表 35	韓国の対外直接投資額における主要 3 か国の推移（単位：百万米ドル）	60
図表 36	韓国の海外進出戦略・投資関連政策の概要	61
図表 37	韓国のデジタル関連戦略・政策	61

図表 38	ASEAN における DX 分野に関連のある最近の動向	61
図表 39	EU の対外直接投資額の推移	63
図表 40	EU のインド及び ASEAN 主要国への対外直接投資額の推移	64
図表 41	直近の欧州各国におけるインド・太平洋地域戦略の変化	64
図表 42	EU-ASEAN の投資促進に係る取り組み	65
図表 43	英国・ドイツのインド・ASEAN におけるデジタル関連施策	65
図表 44	EU のデジタル関連戦略・政策	66
図表 45	英国のデジタル政策・関連する技術制度	67
図表 46	ドイツのデジタル政策・関連する技術制度	68
図表 47	先進国の ASEAN+インドに対する「DX×海外展開」支援策例	72
図表 48	先進国・日本が実施する「DX×海外展開」関連支援策と、日本企業の課題	73
図表 49	効果的な支援策案	76
図表 50	国家発展委員会「六大核心戦略産業推動方案」	78
図表 51	金融監督管理委員会「FinTech Development Roadmap」	81
図表 52	開催概要	85
図表 53	事前告知	85
図表 54	プログラム	86
図表 55	事前登録者の属性	87
図表 56	参加者推移	87
図表 57	シンポジウム中のアンケート結果	89

要 約

日本政府は成長戦略実行計画に「アジア DX (ADX) プロジェクト」の推進を位置づけ、日本企業と新興国企業との新事業創出を「アジア DX プロジェクト」として官民一体で推進する方針をとっており、コロナ危機によりデジタル化が加速し日本の DX の遅れに対する危機感が高まる中、日本企業の変革のためにも、ADX の推進は不可欠となっている。その動きを促進するためにも、「同僚・同士効果(Peer Effect)」を起こすリーディングモデル創出(有望プロジェクトの特定)と、その「同僚・同士効果」を活用し、ADX を推進するための「効果的な政府支援策の策定」を目的に本調査を実施した。「有望プロジェクト」の特定に向けては、新興国における社会課題の動向整理と日本のソリューションや現地の要望を整理し、「効果的な政府支援策の策定」に向けては、日本の関連政策、先進国の関連動向、更には DX 関連施策の好事例として台湾の動向整理も実施した。

本調査事業では、新興国企業における「DX: デジタルトランスフォーメーション(デジタル技術を活用した社会構造変革を伴う新たなビジネスモデルによって社会課題解決を実現するための新規事業創出)」の動向を整理した。調査範囲は、ASEAN+インドを対象国とし、「農業」「ヘルスケア」「フィンテック」「ロジスティクス」を対象分野として調査を実施した。それぞれ、ヘルスケア分野では、インドとベトナム、インドネシアを、フィンテックでは、インドとシンガポールを、ロジスティクスではインドとベトナムをそれぞれ調査対象国として設定した。なお、「農業」「ヘルスケア」「ロジスティクス」分野に関しては、活用分野別の年平均成長率が高いこと理由に選定し、「フィンテック」については、DX 事業においてプラットフォーム事業の運営が主流となる中、そのプラットフォーム拡大に不可欠となる、“Embedded Finance”(金融以外のサービスを提供する事業者が金融サービスを提供すること)が注目を集めていることを背景に選定した。

ASEAN+インドの概況について、投資動向はASEAN+インドにおけるスタートアップへの投資が2016年以降急激に加熱しており、特にインド、シンガポールが多い。そのうち、Grab(シンガポール)やLazada(シンガポール)、Flipkart(インド)やGojek(インドネシア)の資金調達額が特に大きく、統合的なサービスを提供するスーパーアプリのソフトウェア開発企業やEコマース企業への投資が目立つ。ASEAN+インドにおける、DXの動向としては、各分野別にそれぞれ以下のようなDXに関する取り組みが実施されている。農業においては、農業用品の販売・情報提供のプラットフォームの提供や、農家への天候・市場価格といった農業情報の提供や肥料販売のプラットフォームサービス、農家向けローン、および土壌・気象データの提供等のDXが実際に行われている。フィンテック分野においては、デジタル技術を用いた信用スコアリング、ローン提供、デジタル決済ソリューションで集積した情報をAIによる分析結果から算定した信用スコアを用いたローンサービスのプラットフォーム提供等の事例が見られた。ヘルスケア分野においては、遠隔医療プラットフォームや、医師からの遠隔診療、医薬品の配送、検査室予約サービス、医療保険サービスを提供するプラットフォームの提供、更には、AIを用いた医師の診断支援サービスを提供している国も見られた。ロジスティクスでは、配車マッチングアプリを始めとして、食品の注文やショッピング、配達といったラストワンマイルの配送を含む、プラットフォームの提供に関するDXの動向も見られた。

その一方で、各国の各分野における社会課題を確認すると、農業においては、低い労働生産性、気候変動に対する脆弱性(農業用水の管理不足)、農業人材不足(関連知見不足)、フードロスなどの社会課題があがっている。フィンテック分野では、金融包摂の欠如や、金融資産の侵害などの社会課題があり、ヘル

スケア分野では、医療の地域格差（医療体制・医療インフラ欠如）、予防医療の不足、医療人材不足等の課題がみられる。ロジスティクス分野においては、物流効率の欠如や、高度物流人材不足等の課題が挙げられた。

このような ASEAN+インドで見られるような社会課題に対応しうる日本の DX 関連ソリューションも調査を通じていくつか整理された。農業分野では、ドローン、AI を活用したピンポイント農薬散布技術、フィンテック分野では、IoT 搭載車を活用したオートローンによる信用供与の仕組み、ヘルスケア分野では、スマートホスピタルの技術知見、ロジスティクス分野においては、自動走行ロボットとクラウド連携による倉庫内作業の省人化技術等、現地の社会課題を解決しうる有望なソリューションも確認された。更に、現地の要望（ニーズ）も、DX 関連ソフト技術、DX 関連ハード技術、その他の観点から現地関連組織へのヒアリングを通じて確認したところ、DX 関連ソフト技術については、データベース設計・構築・拡大等の技術、AI・ビッグデータ分析等の技術、アルゴリズム・アーキテクチャの構築技術、ブロックチェーン等の安全な取引環境構築技術等の点が挙げられ、多様なデータをどのように活用するかの方法についての要望が多く伺えた。一方で、DX 関連ハード技術については、センサー/小型センサーや、現地ニーズ（技術力・金額）に合わせた機器（IoT 機器及びドローン等）、高度な産業用ロボット（自動収穫ロボット、産業用大型ドローン）、ウェアラブル端末や精密機器に対する需要が多くみられ、このことから、日本の質の高いロボティクス技術・製品の提供への高い需要が伺える。その他にも、課題先進国（高齢化・災害対応）としての知見・経験・技術（介護ロボット・救助ロボット・地震予知技術等）提供や、衛生管理先進国としての衛生環境整備支援や、「食」の安全・安心・高品質に関する技術（コールドチェーンやフードバリューチェーン技術）提供に対する現地の要望の高さも本調査から明確となった。

上記の現地の「社会課題」「日本のソリューション」「現地の要望」の3者がマッチするものを有望プロジェクトとして整理すると、農業分野における有望プロジェクト案としては、「低い労働生産性改善に向けた営農データ管理や遠隔制御・操作技術の提供」「気候変動に対する脆弱性改善に向けた気象データ管理や灌漑設備遠隔管理の提供」「農業人材不足改善に向けた知見伝承の仕組みの提供」「フードロス改善に向けたマッチングプラットフォームや低温物流関連技術の提供」が挙げられた。フィンテック分野においては、「金融包摂の欠如改善に向けたリスク/信用情報の分析技術提供」「金融資産の侵害対策に向けたブロックチェーン技術や生体認証技術の提供」、ヘルスケア分野においては、「医療の地域格差改善に向けた医療情報連携技術や遠隔診断・治療支援の提供」「医療人材不足改善に向けた診断業務支援や病院運営業務支援の提供」「予防医療の不足改善に向けた健康データ解析技術やウェアラブルデバイスの提供」が挙げられた。ロジスティクス分野においては、「物流効率の欠如改善に向けた需給マッチングサービスや物流業務高度化技術の提供」「高度物流人材不足改善に向けた在庫配置の最適化技術の提供」が有望プロジェクト案として挙げられた。

次に、「効果的な政府支援策の策定」に向けては、日本の関連政策、先進国の関連動向の整理を実施した。「DX×海外展開」に関連する日本企業が抱える課題は、特に「事業構想・着想」段階の課題が多くみられた。具体的には、現地のニーズ（社会課題・技術課題）を捉えることが必要であるが、簡単にその情報にアクセスできないことが日本企業の抱える課題として挙げられており、現地のニーズを把握している各国のスタートアップとの協業可能性や、海外でパートナーを探すために、同じ志や課題感を共有する企業や組織が集結し議論できる場の創成を望む声も上がっている。その一方で、先進国（米・中・韓・英・欧州）における ASEAN+インドへの DX に関する投資支援策としては、上記の日本企業が課題を抱

える傾向にある「着想・構想段階」での支援もいくつかみられた。先進国と日本側の支援策を比較より、「着想・構想段階」またはその次の「計画・準備」における人材・現地パートナー・情報に対する支援の必要性が伺えた。更に、DX 関連施策の成功事例として挙げられることの多い台湾関係機関の DX 施策を見ると、機関横断型の施策立案・実行と、台湾当局と民間企業による連携を基軸とした DX 推進の二点に特徴があり、一貫通貫の支援や、横断的な支援が可能な体制が構築され、民間企業への積極的な支援を実施している。

以上より、官民一体で推進する「アジア DX プロジェクト」をより効果的に推進するためには、「①リーディングモデルの創出に向けての一貫通貫の伴走型支援」と、「②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成」が重要であると考ええる。

本事業で得られた有望プロジェクト案や、現地の社会課題・技術的な要望をインプットして、リーディングモデルの創出に向けて、有望プロジェクトの具体化に向けた支援を行うことが重要となる。具体的には、本事業で収集した調査結果をもとに、日本の事業者との対話を通じて具体的な有望プロジェクト候補を発掘する必要がある。そこから抽出されたリーディングモデル候補プロジェクトが着実に成功事例となるために支援する必要がある。具体的には、上記の日本企業との対話を通じて発掘するリーディングモデル候補に対して、プロジェクトを具体化していくためにも様々な現地企業との対話の「場」を提供する。その対話を通じて、現地の要望や、社会課題等に関する情報・考え方を共有し、同じ社会課題を解決する志を持った現地パートナー候補を発掘し、よりプロジェクトが具体化された状態で、現行の「日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業」や「アジア DX など新規事業創造推進支援事業」を活用しながら事業化に向けた、現地企業との協業可能性を検討し、事業計画の具体化、実現可能性の確認を実施する必要がある。更には、事業化や普及展開フェーズまでも一貫して支援することで、事業着想・構想から事業運用・普及までの一貫通貫型伴走支援をする成功事例を作り上げることが重要となる。

上記のリーディングモデルに続く後続企業がアジア DX の動きを推進できるよう、①で得られた知見・ノウハウを体系的に整理して情報提供する「緩やかな連携の場」として ADX Promoters（仮）のような枠組みを作ることを提案する。この枠組みの創設により、事業者の事業展開確度の向上と負担の削減に資するものと思われる。ここでは、政府関連機関（関係省庁や JETRO 等の機関）、パイオニア的企業（事業実施経験者）、現地ビジネス環境に精通する組織（法規制/会計/税務専門家等）、ビジネスの海外展開を伴走する組織（海外展開支援コンサルタント等）、データ分析/データ活用に精通する組織（データサイエンティスト/システムエンジニア（SE）等）が一体となり、知見・ノウハウの共有にとどまらず、事業構想に向けたアイデアベースのディスカッションや、ビジネス面でのコンサルテーションを提供する複数の組織の連合体を想定する。

以上の通り、官民一体で推進する「アジア DX プロジェクト」をより効果的に推進するためには、「①リーディングモデルの創出に向けての一貫通貫の伴走型支援」と、「②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成」が重要であると考ええる。

また、ADX の推進においては、アジアを舞台とした日本企業単独でのプロジェクトだけではなく、デジタル産業を強みとする台湾との協業も考えられる。本事業においては、アジアにおける社会課題解決に向けて日台連携の可能性を探るため、台湾の DX 概況・関連施策についても調査を行った。調査結果をもとに、日本と台湾との、協業可能性についても考察を行った。

日本の場合は、製造業をはじめとし、ヘルスケア、フィンテック等も技術面に強い企業が多いため、ソリューションファーストになりやすい傾向がある。台湾との協業可能性においては、台湾が得意とするニーズの把握に日本側が技術（ソリューション）を提供するような形での協業は大きな可能性があると思料する。また、台湾の DX サービス(ソフトウェア)と日本の物づくり(ハードウェア)を組み合わせるというアプローチも有効であると考えられる。

第0章

0.1 実施背景・目的

(実施背景)

近年、アジア新興国でデジタル経済が急速に発展しており、アジアにてオンライン配車サービスを展開する Grab（Grab）や Gojek（ゴージェック）など、社会が抱える課題をデジタル技術によって一気に解決するスタートアップが注目を集めている。またインドでは、政府レベルでインディアスタックと呼ばれるデジタル公共財を整備し、スタートアップによる多様な新規サービスの創出を実現している。日本政府は成長戦略実行計画（2020 年 7 月 17 日）に「アジア DX プロジェクト」の推進を位置づけ、日本企業の企業文化を変革するきっかけとして、新興国企業との新事業創出を「アジア DX プロジェクト」として推進しており、最初のパイオニア的企業数社をピックアップし、「同僚・同士効果 (Peer Effect)」を起こすリーディングモデルを創出することを政府目標として掲げている。規制がある種緩く、社会課題を解決するデジタル技術の社会実装が比較的容易なアジアを舞台として、官民一体で「アジア DX プロジェクト」を推進していく方針としている。他方で、コロナ危機によって、日本の「DX の遅れ」に対する危機感が一気に高まっているが、海外企業との協業を通じたオープンイノベーション等によって DX が画期的に進むような気配はなく、世界的に見れば、デジタル技術が得意とする分野や伸びている海外企業の取組事例を後追いするような状況に徐々に陥りつつある。こうした状況を打開するためには、政府の後押しも重要であり、日本政府だけではなく他先進国においても海外スタートアップとの協業を促すような取組が行われている。そこで本事業では、ASEAN 諸国等・インドにおいて、デジタル化によって解決が一段と進むと考えられる分野を対象に、日本企業等が協力してその解決に貢献しうる可能性・強み等を調査するとともに、日本政府として効果的な支援策のあり方を検討し、新たな有望プロジェクトの発掘につなげることを目的とした。

0.2 実施方法

0.2.1 国内外企業及び関係機関等へのヒアリング

上記 3. に必要な情報収集のため、政府関係機関や国内外企業及びベンチャーキャピタル等の有識者（計 40 先程度＋台湾 10 先程度）へのヒアリングを実施した。（実施先についての詳細は次頁参照）

0.2.2 デスクトップ調査

国内外の公的・民間機関の調査報告書やデータベース、事業者等のホームページ等で発表されている公開情報等の調査により、実態を把握した。

0.2.3 シンポジウムの開催

メディアへの広報（新聞・ネット広告等）を実施し、オンラインシンポジウムを開催した。

図表 1 東南アジア・インドの事業者・政府機関に対するヒアリング一覧

#	分類	国	団体名	日付
1	農業	インド	National Informatics Centre (Meity)	03/01
2			IFFCO	03/05
3		インドネシア	Hara	01/19
4			Ministry of Communication and Information Technology	03/03
5		シンガポール	Singapore Food Agency	01/29
6		タイ	Ricult	01/29
7		フィリピン	Philippine Rice Research Institute	02/02
8			Tagum Agricultural Development Company, Incorporated (TADECO)	03/03
9		ブルネイ	Agrome.IQ	01/26
10		ベトナム	IPSARD (Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development)	01/22
11		マレーシア	Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC)	01/26
12			Sime Darby Plantation Berhad	02/25
13		ミャンマー	MRF (Myanmar Rice Federation) /MDRI (Myanmar Development Resources Institute)	01/21
14			Village Link	01/22
15	フィンテック	インド	PolicyBazaar	02/02
16			Bharat PE	02/15
17			Ftcash	02/23
18		シンガポール	Nium	01/25
19			SoCash	01/28
20			Grab	02/12
21	ヘルスケア	インド	MediBuddy	01/21
22			Niramai	02/01
23			Quality Council of India	02/02
24			Sattva Medtech	02/09
25			Ministry of AYUSH	02/26
26			Mfine	03/04
27			ERNET (Research institution under MeitY)	01/20
28		インドネシア	Halodoc ID	01/22
29			Zetta Sehati Nusantara	02/17
30		ベトナム	eDoctor	01/21
31	ロジスティクス	インド	fleetx.io	02/03
32			LocoNav	03/11
33		インドネシア	Gojek	02/12
34		ベトナム	ABA Cold Chain Company	01/18
35			Scommerce	02/18
36			Ministry of Industry and Trade	02/26

図表 2 日本の事業者・政府機関に対するヒアリング一覧

#	分類	団体名	日付
1	農業	クボタ株式会社	02/16
2		日本ユニシス株式会社	01/19
3		株式会社オプティム	01/19
4	ロジスティクス	三菱商事株式会社	02/04
5	ヘルスケア	キャナルグローブ株式会社（日本ユニシス株式会社）	01/25

図表 3 台湾の関係機関に対するヒアリング一覧

#	分類	団体名	日付
1	フィンテック	Bitmark Inc.	1/28
2	ヘルスケア	聿信醫療 (Heroic-Faith Medical Science)	02/02
3		Taipei Medical University Hospital (臺北醫學大學附設醫院)	書面回答
4	ロジスティクス	Logistic Republic	02/09
5	農業	台灣農林股份有限公司	02/19
6	関係機関	工業技術研究院 (ITRI)	02/23
7		Public Digital Innoavtion Space (PDIS)	02/25
8		財団法人資訊工業資策会 (III)	03/03
9		FinTech Space	03/03
10		国家發展委員会	03/03

0.3 本事業における ADX の定義・スコープ

0.3.1 本事業における DX の定義

本事業における DX（デジタル・トランスフォーメーション）は、「デジタル技術を活用した社会構造変革を伴う新たなビジネスモデルにより社会課題解決を実現するための新規事業創出」と定義した。これは、経済産業省「通商白書 2020」において、ADX（アジア・デジタルトランスフォーメーション）を「社会インフラが未整備の国においては、デジタル技術を活用し、社会的課題を解決するような成長企業の動きが加速している。日本としてもアジア新興国へ資金・人材・技術・ノウハウを戦略的に投入し、新興国企業との連携による新事業創出を図る」としており、その記載に準拠して定義した。

0.3.2 本事業における調査スコープ

(1) 調査対象国

調査対象国は東南アジア諸国（10 か国）に加えて、インドを調査対象とした。

(2) 調査対象分野

日本において、今後デジタル技術の活用によりさらに成長する可能性のある市場に関する分野別の年平均成長率を見ると、「農業」「流通・物流」「医療・介護」分野が成長することが見込まれている。

図表 4 利活用分野別の成長率と 2030 年市場規模（日本市場）



出典：JEITA (CPS/IoT の利活用分野別世界市場調査、2017)

本事業の目的を勘案し、事業達成するために最も有効と考えられる分野は、日本で成長が見込まれている分野である「農業」「ヘルスケア（医療・介護）」「ロジスティクス（流通・物流）」と設定した。この3分野に加えて、DX 事業においてプラットフォーム事業の運営が主流となる中、そのプラットフォーム拡大に不可欠となる、“Embedded Finance”（金融以外のサービスを提供する事業者が金融サービスを提供すること）に注目が集まっていることから、「フィンテック（金融）」も調査対象とした。

(3) 分野別の調査対象テーマ

本事業における DX を「デジタル技術を活用した社会構造変革を伴う新たなビジネスモデルによって社会課題解決を実現するための新規事業創出」と定義したことに基づき、調査スコープは、デジタル技術を活用した単なる業務効率化は除き、社会構造の変革による社会課題解決を見込める分野に限定した。特に各分野の以下の点に留意して調査を実施し、その他の分野については、好事例の抽出を中心として、情報収集・整理を行った。

農業分野

耕種農業分野で、特に生産から販売までのバリューチェーンが含まれている分野や、フィンテック等他分野との連携可能性がある分野に焦点を当てて情報収集を実施した。なお、本調査においては、漁業・林業・食品加工業については調査スコープ外とした。

フィンテック

決済・送金・融資・投資に関する分野等を中心に調査した。なお、社会課題の解決に直接貢献することが見込めないポイント事業等の分野については調査対象外とした。

ヘルスケア分野

病院での診療・治療・医療等の分野や、病院間連携等を中心として調査を実施した。なお、健康増進分野、メンタルヘルス分野、製薬分野については、本調査のスコープ外とした。

ロジスティクス分野

運ぶ車両と運ばれるモノのデータ管理・活用に関する分野等を中心とした。一方で通関等に関する業務手続きの効率化や、自動運転等の車両・トラックそれ自体の DX については本事業の対象外とした。

(4) 調査対象×国

本調査においては、以下の分野・対象国をスコープとして調査を実施した。

図表 5 調査スコープ

	 ヘルスケア	 フィンテック	 ロジスティック	 農業
インド	✓	✓	✓	✓
シンガポール		✓		✓
ベトナム	✓		✓	✓
インドネシア	✓			✓
その他の 東南アジア諸国 (カンボジア、タイ、 フィリピン、ブルネイ、 マレーシア、ミャンマー、 ラオス)				✓

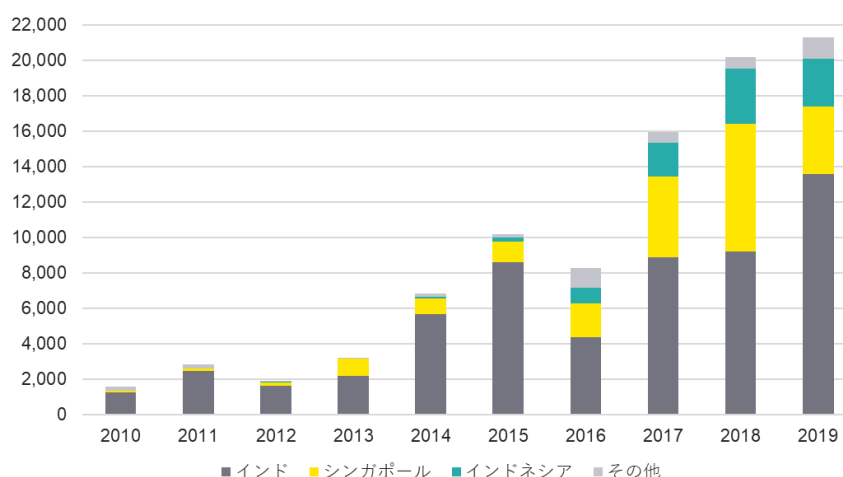
第1章 ASEAN + インドにおけるデジタル経済の隆起とその DX 概況

1.1 ASEAN+インドにおけるデジタル経済の概況

1.1.1 ASEAN 及びインドのスタートアップ企業の資金調達動向

調査対象国 ASEAN10 か国及びインドにおいて 2005 年以降に創業したスタートアップ企業の資金調達総額¹の直近 10 年間の推移が示すように、ASEAN 及びインドへのスタートアップ投資は、2014 年以降徐々に活発化している。

図表 6 ASEAN 及びインドへのスタートアップ投資額の推移



(単位：百万米ドル)

国名	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
インド	1,241	2,482	1,617	2,188	5,648	8,586	4,373	8,873	9,194	13,565
シンガポール	87	98	202	978	901	1,170	1,902	4,539	7,198	3,821
インドネシア	5	21	16	8	79	239	894	1,941	3,137	2,689
その他	250	241	86	46	198	202	1,119	615	666	1,231
総計	1,583	2,842	1,921	3,220	6,826	10,198	8,288	15,969	20,195	21,305

出典：Preqin データベースより EY 作成²

2016 年は世界的にベンチャーキャピタル投資が低迷した 1 年であり、投資額の減少が見られたが、2010 年から 2019 年まで、年平均成長率 33% で拡大しており³、2010 年に 16 億米ドルであった資金調達総額は、直近 2019 年では 213 億米ドルとなっている。なお、全体の投資額のうち 95% 以上をインド、シンガポール、インドネシアの 3 か国が占めている。インドネシアが急成長した背景については、ユニコーンに対する大型投資案件が統計情報を上振れさせている傾向もあり、詳細については後述する。具体例として、主要 3 か国において直近 3 年間で大型の資金調達を実現したスタートアップ企業 10 社と調達総額を、下表のとおり抽出した。

¹ Merger 等は除いた資金調達の案件を集計している。

² Preqin 投資データベース（アクセス日時、2021 年 1 月 19 日閲覧）

³ 2016 年は、世界的にベンチャーキャピタル投資が低迷した 1 年であった。

図表 7 直近 3 年間に大型資金調達を実現したスタートアップ 10 社

No.	スタートアップ 拠点	スタートアップ名称	スタートアップ業種	資金調達 年	資金調達総額 (百万米ドル)
1	シンガポール	Grab (グラブ)	E コマース	2017	2,000
				2018	2,600
				2019	1,760
2	シンガポール	Lazada (ラザダ)	E コマース	2017	1,000
				2018	2,000
3	インド	Flipkart (フリップカート)	E コマース	2017	2,900
4	インドネシア	Gojek (ゴージェック)	配車アプリ	2018	1,500
				2019	920
5	インドネシア	Tokopedia (トコペディア)	E コマース	2017	1,100
				2018	1,100
6	インド	Oravel Stays (オラベル・ステイズ)	宿泊予約サービス	2018	800
				2019	807
7	インド	ANI Technologies (ANI テクノロジーズ)	配車アプリ	2017	1,100
8	インド	Bundl Technologies (バンドルテクノロジーズ)	E コマース	2018	1,000
9	インドネシア	Traveloka (トラベロカ)	宿泊予約サービス	2017	500
				2019	420
10	シンガポール	Sea Limited (シーリミテッド)	エンターテインメント	2017	550

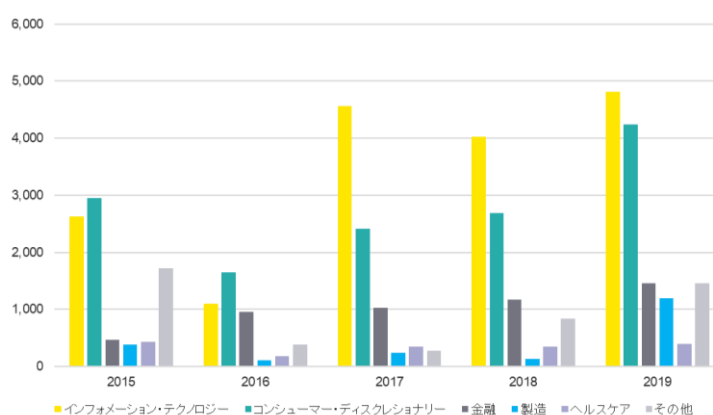
出典：Prequin データベースより EY 作成

1.1.2 ASEAN+インドにおけるスタートアップ企業の資金調達動向

続いて主要 3 か国の業種別の資金調達動向をみる。まず、インドの直近 5 年間の業種別投資額の推移⁴について下図の通り示す。

図表 8 インドの業種別スタートアップ投資額の推移

(単位：百万米ドル)



出典：Prequin データベースより EY 作成

ソフトウェアや E コマース企業が主に分類されている「インフォメーション・テクノロジー」、アプリを利用したサービスを提供する企業が主に分類されている「コンシューマー・ディスクレショナリー」が全体の 7 割近くを占めている。インフォメーション・テクノロジー及びコンシューマー・ディスクレショナリーについては、スタートアップ投資が活況になった 2014 年に急拡大した。2017 年のインフォメーション・テクノロジーの急激な伸びは、E コマース大手の Flipkart (フリップカート) が米国の eBay (イーベイ)、Microsoft (マイクロソフト)、その他のベンチャーキャピタルから併せて 29 億米ド

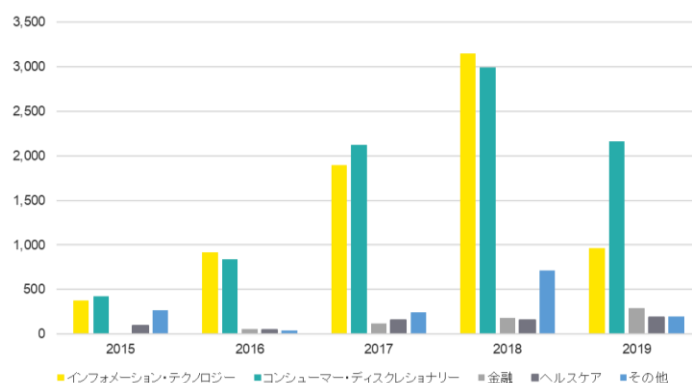
⁴ 2016 年の投資の減少は、世界的なベンチャーキャピタル投資の低迷の影響を受けたものである。

ルを調達したこと反映しており、また直近3年間の年平均成長率が33%で急速に拡大しているコンシューマー・ディスクリショナリーの伸びは、オンライン宿泊予約サービスなどを提供するOYO（オヨ）ルームズを運営するOravel Stays（オラベル・ステイズ）社が2018年と2019年にそれぞれ8億米ドルと15億米ドル、ソフトバンクなどから調達したことを反映している。

次に、シンガポールの直近5年間の業種別投資額の推移についても、下図の通り、インフォメーション・テクノロジー及びコンシューマー・ディスクリショナリーへの投資が、投資全体を牽引している状況である。この2分野が全体に占める割合は8割以上とその依存度はインドと比較しても高くなっており、この2分野に次いで、ヘルスケア、金融に対する投資が多い。

図表9 シンガポールの業種別スタートアップ投資額の推移

（単位：百万米ドル）



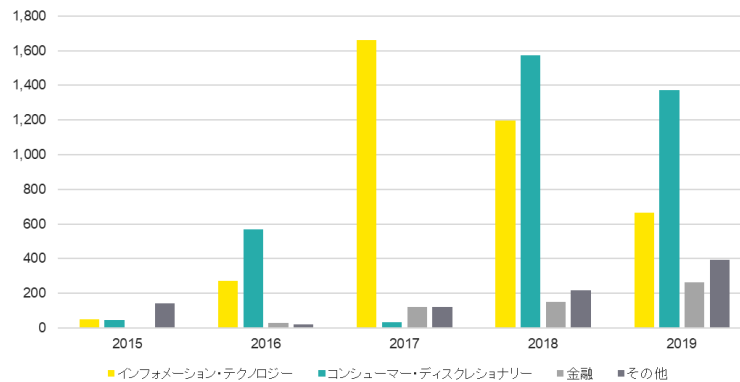
出典：Preqin データベースより EY 作成

インフォメーション・テクノロジーは2017年以降急速に伸びており、これはEコマース企業のLazada（ラザダ）によるアリババグループからの大型資金調達案件（2017年に10億米ドル、2018年に20億米ドルをそれぞれ調達）を反映したものとなっており、またコンシューマー・ディスクリショナリーについては、アプリを利用した配車サービス企業のGrab（グラブ）が2017年に20億米ドル、2018年に20億米ドル、2019年に18億米ドルをそれぞれ調達した大型案件を反映したものとなっており、これらユニコーン企業が2018年に過去最高額となった同国のスタートアップ投資を牽引していたことがわかる。

次に、インドネシアの直近5年間の業種別投資額の推移についても、下図の通りインドやシンガポール同様、インフォメーション・テクノロジー及びコンシューマー・ディスクリショナリーへの投資が、投資全体を牽引しており、この2分野が全体に占める割合は8割以上となっている。

図表 10 インドネシアの業種別スタートアップ投資額の推移

(単位：百万米ドル)



出典：Preqin データベースより EY 作成

2017 年以降に急速な伸びを見せたインフォメーション・テクノロジーについては、E コマース企業の Tokopedia (トコペディア) がアリババグループから 11 億米ドルを 2017 年と 2018 年にそれぞれ調達したディールやオンライン旅行代理店 Traveloka (トラベロカ) が Expedia (エクスペディア) からの 3.5 億米ドルの資金調達をした案件が反映されたものとなっており、2018 年以降に急拡大したコンシューマー・ディスクレショナリーについては、オンライン配車サービス企業の Gojek が 2018 年と 2019 年にそれぞれ 15 億米ドルと 10 億米ドルを調達した大型案件が反映されたものとなっている。こうした Tokopedia、Gojek、Traveloka といったユニコーン企業 3 社の資金調達額が、インフォメーション・テクノロジー及びコンシューマー・ディスクレショナリー分野への累計投資額の 9 割近くを占めており、ユニコーンがインドネシアのスタートアップ投資の直近の活況ぶりを牽引していることがわかる。

1.2 ASEAN+インドにおける分野別の DX 概況

1.2.1 農業

(1) DX 動向

ASEAN+インドにおける農業分野での DX の特徴としては、多くの国においての農業就労者は中小零細規模の農家であり、就労人口も多いことから DX のインパクトが大きくなると考えられる。トレンドとしては、農家による適正市場へのアクセスの低さ、科学的根拠に基づかない農法や、それに伴う収益性の低さといった社会課題を解決するためのソリューションが多く見られた。具体的には、農家と市場での直接取引が可能なマーケットプレイス型のプラットフォームといったアグリビジネス面でのソリューションの提供や、衛星画像、GPS 情報、気象情報、IoT センサーやドローン画像からのデータ情報を基に作付け方法のアドバイスを提供するアプリケーションの提供等があり、中小零細規模農家の収益改善に資するソリューションとなっている。また収穫率の予想データをもとにして将来の農作物価格予想データの提供や、AI やアルゴリズムを使った、農家の収穫実績や予想情報を信用情報として提供するローンサービス（資金提供）により、零細の農家の金融包摂に係る課題に対応する金融関連のソリューションもいくつか確認された。

(2) DX 関連事例

図表 11 農業 DX 関連事例

国	主体	DX 技術、DX サービス
インド	IBM (農林水産省と提携)	人工知能 (AI)、モノのインターネット (IoT)、予測分析の力を組み合わせた Watson Decision Platform を提供。
	ナガルジュナ肥料・化学品株式会社 (NFCL) と農業省	オンライン取引ポータルである eNAM によって、インド全土で 100 以上の商品の取引を可能にしたソリューションを提供。
	IFFCO Kisan	農家への天候、市場価格といった農業情報の提供や肥料販売のプラットフォームサービス、専用 SIM カードも提供。日系企業も投資。
	NIC	農家や取引業者の農業・園芸作物配送車探しのプラットフォーム、モバイルアプリ「Kisan Rath」の開発・設計・技術管理を提供。
インドネシア	HARA	ブロックチェーンベースの技術を活用し、土壌、気象データを提供し、農家の収穫率の向上に資する情報を提供。また AI、アルゴリズムを使つての推定集収穫量を算定及び、農家の信用度データとしてローンサービスを提供。
	BioMachines	スマート農業センサーとクラウド技術を統合した無線センサーネットワークシステムで、熱帯地域のココア畑の環境パラメータを測定する。これにより、フィールドベースの実験から環境データを収集し、カカオ農家への情報を提供。
	インドネシア村落省と PT Mitra Sejahtera Build the Nation (MSMB)	政府主導の Smart Farming 4.0 のもと、デジタル技術を駆使した、農業ドローン散布機（農薬や液体肥料）、ドローン監視、土壌・気象センサーなどの利活用を推進。
ベトナム	インテルとカウダットファーム	湿度、水、肥料を自動的に制御するが可能な IoT システムを使用して、野菜の品質を改善するソリューションを提供。
	ミモサテック	IoT センサー（土壌水分、雨、風、光の測定）で監視・分析し、リアルタイムで正確な灌漑スケジュールを農家にモバイルアプリケーションを使ったプラットフォームサービスを提供。
	Green Mobile (GMA)	農家と地方自治体を含む他の関連社との間の農産物の適正価格のマーケットプレイスプラットフォームを提供。加えて農作物の病気、感染症等の情報も提供。
シンガポール	シンガポール食品庁	農家や作物の小売業者向け E コマース・プラットフォームを開発し、プラットフォーム上で顧客と農家と直接取引のサービスを提供。
	CrowdFarmX	協同農業プラットフォームを提供し、農家を直接サプライチェーンにつなぎ、アグリテック、IoT、オルタナティブファイナンス、市場プラットフォーム、分散型農場管理などのサービスを提供。
	Agri-Food and Veterinary Authority と Sky Greens	民間企業と共同で、熱帯地域で熱帯野菜を世界で初めて育てる、低炭素水力駆動の都市型垂直型の農園「Sky Greens」を開発、サービスを提供。

	シーメンズ	Singapore Aquaculture Technologies (SAT) と共同で AI、映像解析システム、スマート循環型養殖システムを適用した、持続可能な熱帯海域での DX 養殖サービスを提供。
タイ	リクルト	農場固有の気象予報、高度な気象分析、市場価格情報の提供、銀行ローンの申請、衛星画像による作物の健康状態の遠隔監視等の総合的農業プラットフォームソリューションの提供。
	Talad	アプリケーションを通じた農作物のマーケットプレイスを提供。農家は各バイヤーの買取価格を確認し、高値の業者に販売することが可能といったサービスを提供。
	農協省農業改良普及局	全国の農家や作物、土壌の質などのデータを収集し、そのデータを利用して作物の生産性や効率性を向上させるためのデータを提供。
ブルネイ	Agrome.IQ	農場管理ソフトウェア Agrome アプリケーションにより、農場システムからデータを収集し、収量パターンを予測、収穫量を最適化するなど、カスタマイズされたソリューションとリアルタイムモニタリングを提供。
カンボジア	DCA Innovation Fund Cambodia	Khmer Smart Farming アプリを介して、零細農家に気象予報と作物アドバイスサービスを提供。アプリはシンプルなアルゴリズムで降水量と気温の記録を取り、農家に農作業のアドバイスを提供。
	Amru Rice (Cambodia) Co., Ltd	ブロックチェーンを利用して、農家は作物の産地を明示しより高い価格で製品を販売でき、小売業者と消費者は米のサプライチェーンをリアルタイムで観察できるサービスを提供。
	SNV オランダ開発機構と Swisscontact	小規模農家の青果物栽培の多角化を支援するスプリンクラー・ドリップ・システムを備えた高床式の庭園や、ポンプを備え防水シートを敷いた池など、気候に配慮した近代的な園芸技術を提供。
マレーシア	マレーシア・デジタルエコノミー・コーポレーション (MDEC)	デジタルスキルトレーニングや技術人材育成のためのプログラムを紹介するプラットフォームを提供。また Fintech 企業と協力し、中小企業にデジタル化のサポートを提供。
	Sime Darby Plantation Berhad	大規模パーム油プランテーション事業を展開し、衛星データを活用した土地管理、災害管理を実施し、気象データから作付けの最適化、ドローンを使つての農薬散布、種まきといった人的資源の最適化といったデジタルソリューションを展開。
	開発資源研究所・経済社会開発センター(MDRI-CESD)	より多くの作物の収穫量確保を目的とした、土地を効率的に監視できる技術の提供。
	Kairos Agriculture	システムが猛暑や過度に乾燥した土壌を事前に察知し、植物に最適な環境に調整する技術を提供。
	マレーシアパーム油協議会 (MPOC) と BloomBloc	マレーシアのパーム油サプライチェーンにおけるブロックチェーンアプリとウェブインターフェースを開発。スマートフォンを介して、各ヤシの木の詳細や関連情報がシステムに自動でアップロードされる技術を提供。
	Maxis Malaysia とマレーシア農業研究開発研究所	自動センシングにより農場の運転状態を監視、異変が起こると Web アプリケーションを介して農家にアラートが届く Maxis NB-IoT 技術を提供。
ミャンマー	ヴィレッジリンク	農家と農業の専門家をつなぐプラットフォームとして、ライブチャット機能による双方向のコミュニケーションを実現する Htwet Toe アプリケーションを提供。気象データや作物の市場価値に関するタイムリーな情報を発信し、サプライヤーやバイヤーへのアクセスも提供。
	Tun Yat Limited	農業機械をレンタルしたい農家と機械販売業者をつなぐミャンマー初のオンラインプラットフォームを提供。予約アプリと統合されたモバイルウォレットを使用して機械の予約/注文の支払いを行い、取引データを銀行と共有して、農家に対する融資の際に活用するサービスも提供。
	国連食糧農業機関と農畜産灌漑省 (MOALI)	詳細な空撮画像から農業の専門家が作物の作柄、土地利用、村の特徴、災害リスクなどを分析し、検証することを可能にする、高解像度地図作成ドローンマッピング技術を提供。
フィリピン	フィリピン米研究所(PRRI)	Seeds Up アプリケーションから、様々な作物の生育方法や収穫方法などの情報を提供。
	フィリピン農務省・情報通信技術サービス	農業情報やデータソースの提供、プログラムやプロジェクトの迅速な報告、意思決定支援メカニズムの強化を可能にするウェブベースの情報支援システムを提供。
	フィリピン農務省	農地に最も適した作物を識別し、土壌の特性、標高、降雨パターン、気温、気候に起因するマルチハザードの予測を提供。
	フィリピン地方農業局	DMM 社が開発した、山の斜面にある野菜農園の肥料散布を行うドローン技術を提供。

1.2.2 フィンテック

(1) DX 動向

ASEAN+インドにおけるフィンテック分野での DX の動向としては、銀行口座を持たない人たち、いわゆるアンダーバンクド（Underbanked）が多く存在し、金融サービスや商品に十分なアクセスができないため、ローンやクレジットカードなどの銀行サービスが受けられないといった金融包摂に関する社会課題を解決するためのソリューションがトレンドとなっている。例えば中小規模の小売店でのデジタル決済ソリューションを基軸とした、AI やアルゴリズムと使った信用スコアリングの確立からのローンサービス（資金提供）を提供するソリューション等が確認された。

なお、現代の DX 事業において鍵となるのがプラットフォーム事業となるが、そのプラットフォームの拡大に不可欠なのが金融サービスの提供である。金融以外のサービスを提供する事業者が金融サービスを提供する「プラグイン金融（組み込み金融：Embedded Finance）」が今後の DX 市場を検討する上では不可欠な要素となっている。実際に、東南アジアにおいては Grab や Gojek 等の圧倒的なシェアを持つスーパーアプリが特にこの分野を牽引しており、他の各国の DX 事業者もプラットフォームの拡大には金融サービスの提供が不可欠であることを言及している。

(2) DX 関連事例

図表 12 フィンテック DX 関連事例

国	主体	DX 技術、DX サービス
インド	BharatPe	150 種類以上の存在するすべての決済アプリを一つの QR コードから、加盟店側の取引手数料が一切不要な決済が可能なアプリケーションを提供。
	Ftcash	金融包摂といった社会課題のため、中小規模の商店に独自のアルゴリズムを使用したローンサービス（資金提供）を提供し、同時に決済プラットフォームからローンの返済も可能なサービスも提供。
	PolicyBazaar.com	オンライン生命保険・損害保険アグリゲーターで、透明性を確保した保健商品比較分析のプラットフォームサービスを提供。
	インド国立決済公社 (NPCI)	スマートフォンを使って任意の 2 つの銀行口座間で送金できる決済システムを開発、サービスを提供。
	Primechain Technologies Pvt.Ltd.	ローンのシンジケーション/コンソーシアムレンディング、貿易金融、クロスボーダーペイメント、ピアツーピアペイメントといった銀行間取引を中心にブロックチェーン技術を用いたソリューションを提供。
	Cashe	銀行口座をもたない人々に独自のデータソースを活用した、個人の信用力を評価するための信用スコアリングメカニズムの開発、サービスを提供。
シンガポール	Nium	クロスボーダー決済を中心とした幅広いフィンテックサービス（オンラインバンキングサービス、電子ウォレットサービス、ウェルスマネジメントサービスなど）を提供。
	SoCash PTE Ltd.	小売店のレジの現金を仮想 ATM と見立てて現金を引き出せるアプリケーションの開発、サービスを提供。
	シンガポール通貨庁(MAS)とスマートネーション・デジタルガバメントグループ(SNDGG)	デジタル ID とオンライン集中管理システムを活用して、個人が異なる政府機関にまたがって保有している金融情報にアクセス可能なサービスを提供。
	シンガポール通貨管理局(MAS)と複数銀行	ブロックチェーンベースのマルチ通貨決済ネットワークを提供 (Project Ubin)。 40 以上の企業テストにより商業的効果が証明されており、クロスボーダーの支払いネットワーク構築を支援している。
		ブロックチェーンを活用し、ブロックチェーンを活用して顧客信用情報を銀行間で共有する中央管理データベースのプラットフォームを構築し、サービスを提供。

1.2.3 ヘルスケア

(1) DX 動向

ASEAN+インドにおけるヘルスケア分野での DX の動向としては、遠隔地（地方）からの医療サービスへのアクセスの難しさ、医師不足といった社会課題を解決するためのソリューションが中心となっており、患者と医師を結び付けるアプリケーションを使った遠隔治療のプラットフォームソリューションが大きなトレンドとなっている。遠隔医療にはオンラインによる医師の診療のみならず、処方箋の提供や、医療保健サービスの提供も行われている。また、サーモグラフィーによる検査技術と AI やアルゴリズムを使った持ち運びが容易な乳がん検診機器等のソリューションも確認された。

(2) DX 関連事例

図表 13 ヘルスケア DX 関連事例

国	主体	DX 技術、DX サービス
インド	AYUSH 省	アプリケーションを使った、国民への健康促進情報提供や、医薬品や医療消耗品のサプライチェーンのプラットフォーム等を提供。
	ERNET（インド政府教育研究ネットワーク）	医療サービスへの格差是正のため、Hospital Information system(HIS)や、Electric Health Record(EHR・電子健康記録) ソリューションの導入を促進し、デジタルヘルスケア/テレヘルスソリューションの普及活動を展開。
	MediBuddy	遠隔医療、予防医療、第一次、第二次医療のオンラインプラットフォームを提供し、EHR・電子健康記録、医療費のオンライン決済及び処方箋の提供も実施。
	ニラマイ	低コスト、高精度の携帯型の乳がん検診機器に加え、人工知能（AI）を活用した診断ソリューションを開発し提供。
	Sattva MedTech	妊婦安全性及び胎児の育成の観点からコンパクトでウェアラブルなモニタリング機器を開発し、アプリ通じて妊娠のリスクに関するデータを医師と提携し、妊婦へのサービスを提供。
	Gavi ワクチンアライアンス（インド政府と UNDP と提携）	予防接種技術支援ユニット（ITSU）が開発した電子物流管理情報システムを立ち上げ、倉庫から保健施設に至るワクチンのコールドチェーン全体のリアルタイムモニタリングソリューションを通じて提供。
	Apollo Telehealth	遠隔診察、遠隔放射線治療、遠隔心臓病治療、遠隔状態管理、遠隔救急サービスなどを提供する統合的なヘルスケアサービスを提供。
インドネシア	Halodoc. ID	医師との遠隔診療、医薬品の配送、病院や検査室でのサービス、そして最後に保険という 3つのカテゴリーのプラットフォーム、デジタルソリューションを提供。
	PNORS Technology Group	医薬品の在庫管理、流通のモニタリングのため、電子データ交換技術と SAAS ソリューションを提供。全ての政府部門に対して、サービス提供を強化するために技術を提供。
	セハティグループ	妊婦、胎児の健康ケアのためモニタリング装置及びアプリケーションを開発し、助産師を軸に医師からのアドバイスサービスを提供。
ベトナム	eDoctor	アプリケーションを通じて患者と医師をつないで健康アドバイスの提供、薬やクリニックの検索や、その他の健康サービスといった医療サービスを提供するプラットフォームを提供。
	PATH Vietnam	子供や女性向けへのコンピューターや携帯電話からアクセス可能なウェブベースのワクチン接種状況管理アプリケーションを開発、ワクチン接種の情報提供サービスを提供。
	Docosan Vietnam Company	アプリケーションから各専門医師への医師比較、予約ができ、医師が医療提供に専念できるヘルスケアマーケットプレイスのプラットフォームを提供。

1.2.4 ロジスティクス

(1) DX 動向

ASEAN+インドにおけるロジスティクス分野は、Gojek、Grab といった企業を輩出している活況な分野である。経済活動の活発化とともにロジスティクス分野の発展も著しく、B to B 及び B to C 向けの両面からの DX 案件は増加傾向であると考えられる。ロジスティクスに関するリソース（トラック、ドライバー）の最適化に向けたや IoT によるセンシングによる運送情報管理プラットフォーム及び、ラストワンマイルに関する課題解決に向けた、配送業者マッチングプラットフォームと大きく 2 つの DX ソリューション案件がトレンドとなっている。

(2) DX 関連事例

図表 14 ロジスティクス DX 関連事例

国	主体	DX 技術、DX サービス
インド	fleetx.io	IoT センサーで燃料、ドア施錠等の車両管理及びその分析及び、自動ルーティング等の運行管理といった、B to B 総合的フリートマネジメント。
	Ministry of AYUSH	医薬品を含む医療消耗品の購入、供給、物流といったサプライチェーン管理プラットフォームの提供。
	NICDC Logistics Data Services	国内のコンテナ物流システムの改善を目的とした ICT ベースのタグを使ったリアルタイムコンテナ追跡ソリューションを提供。
	BlackBuck	機械学習アルゴリズムを使用した出荷元、出荷先、出荷物に応じて、任意の時点で最適なフリートマネジメントを実現するプラットフォームを提供。
インドネシア	Gojek	食品の注文、タクシー手配、デジタル決済、ショッピング、配達といったラストワンマイルの配送を含む、その他十数種類のサービスを 1 つのアプリにて提供。
ベトナム	ABA Cold Chain	B to B の冷蔵機能搭載トラックの自動ルーティング、IoT センサーによるリアルタイムなトラックの温度管理の運行管理システム、音声認識を活用した倉庫内荷物選別機能。
	Scommerce	ベトナムの全国ネットワークを有するラストワンマイル配送を含む、B to C、B to B に対し、フリートマネジメントサービスを提供。
	WOWTRACE	生産者から消費者へのサプライチェーン全体に持続的な成長と透明性をもたらす追跡ソリューションを QR コードの識別情報を基に提供。
	Bac Ky Logistics	クラウドベースの自動ルーティングマネジメント、IoT センサーによる位置情報モニタリングサービス、運行最適化分析サービスを提供。
	Smartlog	アルゴリズムを適用した入出庫記録、作業記録等の倉庫管理業務の最適化サービスを提供。

第2章 ASEAN + インドにおける社会課題

2.1 農業

2.1.1 低い労働生産性

農業分野において最も問題視されていた社会課題は、「低い労働生産性」である。主な原因としては、伝統的な生産方法や、感覚に基づいた作業、農法の悪さや、低収量品種にある。具体的には、ブルネイでは、感覚に基づいた作業が主流であることから、農作業の文書化や、タスク管理システムの導入ができていないことが挙げられており⁵、インドでは、農法の悪さや、低収量品種により、収量が著しく低く、日給も非農業部門の半分以下となっている⁶。更に、ラオスでも同様に、伝統的な生産方法で、市場の需要に見合うだけの生産量は得られていないということが挙げられている。なお、ラオス人の約 70%が農業に従事しているにもかかわらず、依然として自給自足の農業が主流であり、伝統的な生産方法では市場の需要に見合うだけの生産量は得られていない⁷。実際に、非効率な農業生産性により、農業部門は 2018 年のラオスの国内総生産 (GDP) においてわずか 17.3%しか貢献していない。ラオスの経済は過去 10 年間で約 7%の急成長を遂げ、ASEAN の中で最も急成長している国の一つとなっているが、農業部門の成長率は過去 20 年間でわずか 3%にとどまっている⁸。

2.1.2 気候変動に対する脆弱性（農業用水の管理不足）

次に、「気候変動に対する脆弱性（農業用水の管理不足）」も大きな課題となっている。ラオスでは、気候変動の影響から発生する突発的な鉄砲水、地滑り、土地の浸食、台風や洪水等が農家の生計を脅かしている⁹。ブルネイでは、稲作が雨水灌漑に依存しており、気候変動による降雨パターンの変化によって作物の播種・収穫時期や収穫量、必要水量等が大きな影響を受ける可能性がある¹⁰。カンボジアでは、国民の約 82%を占める農民のほとんどが未だ雨水灌漑に頼っており、気候変動によって 2050 年までに水不足の問題、作物の大規模な被害等に直面すると言われている¹¹。さらにタイでも、全農地の約 80%が雨水耕地であり、雨水への過度な依存が浮き彫りになっている¹²。またインドでは、地下水の枯渇や、利用可能な水の質も悪化が問題となっており、流域間、地域間の不平等が深刻である¹³。インドネシアでは水の需要が自然の供給量を上回っており、干ばつにより約 5,000 万人の水の安全保障が脅かされている¹⁴。

⁵ <https://www.bizbrunei.com/2019/09/can-agrome-usher-bruneis-farms-into-the-digital-era/>

⁶ <https://www.omnivore.vc/wp-content/uploads/2020/09/Vision-2030-report-08092020.pdf>

⁷ <https://www.nationsencyclopedia.com/economies/Asia-and-the-Pacific/Laos-AGRICULTURE.html>

⁸ <https://theaseanpost.com/article/why-agriculture-investment-lao-lacking>

⁹ <https://www.adaptation-undp.org/projects/ldcf1-lao-pdr#:~:text=The%20land%20locked%20country%20of,season%20and%20extended%20dry%20seasons.>

¹⁰ https://www.researchgate.net/publication/281026691_Agriculture_Adaptation_to_Climate_Change_in_Brunei_Darus_salam_A_Step_towards_Food_Security

¹¹ <https://farmingfirst.org/2019/11/a-changing-climate-for-cambodias-smallholders/>

¹² [http://www.mnre.go.th/oops/th/view/?file=pTMgMUqjGP5gZjp5qQMCAUtlpQIgAap0GQWgAJplqQIcZKtgpQSgBKpkGQWgBJp0qQMCAUtlpQIgZap1GQSgAJpiqQWcZUt4pQSgZUplGP1gMJqfqTycMatipTIgoUqcGTMgY2q1qTycA3tmPQsGY3qxGTSgo2qfqUOcQKti&n=strategic20year_eng&t=GTMgq2qxqS9cMUug#:~:text=regulations%20and%20legislations.~:The%2020%2Dyear%20Agriculture%20and%20Cooperatives%20Strategy%20\(2017%2D2036.Sector%20and%20Sustainable%20Agricultural%20Resources%E2%80%9D.](http://www.mnre.go.th/oops/th/view/?file=pTMgMUqjGP5gZjp5qQMCAUtlpQIgAap0GQWgAJplqQIcZKtgpQSgBKpkGQWgBJp0qQMCAUtlpQIgZap1GQSgAJpiqQWcZUt4pQSgZUplGP1gMJqfqTycMatipTIgoUqcGTMgY2q1qTycA3tmPQsGY3qxGTSgo2qfqUOcQKti&n=strategic20year_eng&t=GTMgq2qxqS9cMUug#:~:text=regulations%20and%20legislations.~:The%2020%2Dyear%20Agriculture%20and%20Cooperatives%20Strategy%20(2017%2D2036.Sector%20and%20Sustainable%20Agricultural%20Resources%E2%80%9D.)

¹³ http://www.indiagri.in/admin/uploadpdf/991840Agrculture_Policy_Vision_2020.pdf

¹⁴ <https://www.thejakartapost.com/longform/2020/08/13/a-land-without-farmers-indonesias-agricultural-conundrum.html>

2.1.3 農業人材不足（関連知見不足）

「農業人材不足（関連知見不足）」は、農業の発展を妨げている要因の一つである。人材不足に関して、ベトナムでは、2020年までに農業訓練を受けた労働者が320万人、2030年までに450万～600万人必要になると予想されているが、農業教育機関への入学者数は減少傾向にあり、体系的な農業知識を持った人材が不足している¹⁵。フィリピンでは、農業普及員の半数近くが43歳から64歳と高齢化が進んでおり、地域の特性を生かした農法・技術の普及／適用が遅れる原因となっている¹⁶。また知見不足に関して、カンボジアでは、肥料や農薬に関する知見不足や適切な機器利用不足により、環境／健康への影響が生じている¹⁷。タイでは、農業生産から加工・販売までの結びつきに関する農家の知識が乏しく、農業投入資材（特に科学肥料や化学薬品など）の過剰使用が問題となっていて、コスト面の問題だけではなく消費者への健康被害も懸念されている¹⁸。なおインドネシアのHARA社へのヒアリングでも農家を教育する重要性が言及されており、インドネシアではいかに情報と知識へのアクセスを確保するかが重要であると述べられている。

2.1.4 フードロス

収穫後の貯蔵・加工施設が不十分な国が多く、「フードロス」の問題が深刻である。カンボジアでは、農村部における電力の高コストと信頼性の低さ（限定的な再生可能エネルギーの利用）により、収穫物の適切な加工／貯蔵ができていない¹⁹。ラオスでは、農地での作物の保管が不十分であり、大量の無駄や腐敗を引き起こす原因となっており、食品の安全性が損なわれている²⁰。フィリピンでは、不適切な貯蔵により2017年にはコメで生産量の16.5%、マンゴーで30.4%、タマネギで45.1%の損失があったとされている²¹。またインドでは、農場のインフラが不十分で適切な貯蔵施設が不足していることに加え、農村部からの市場への接続性が不十分であることから収穫後に大きな損失が発生している²²。具体的には、インドの農家は、市場で作物を流通・販売する際中間業者に依存しており、食品の40%以上が消費者に届く前に無駄になっているだけでなく、農家の所得減少の要因になっている²³。同じくマレーシアでも、価格に関する市場情報を中間業者が握っていることから、農民が金銭的な不利益を被っており²⁴、カンボジアにおいても、農家の市場へのアクセス不足が農業分野の成長を妨げている²⁵。開発資源研究所-経済社会開発センター(MDRI-CESD)へのヒアリングによると、ミャンマーの農業におけるボトルネックも農民と消費者間のバリューチェーン構造の欠如である。

¹⁵ <http://vneconomictimes.com:8081/article/business/knowledge-mismatch-hinders-it-in-agriculture>

¹⁶ <http://pdp.neda.gov.ph/wp-content/uploads/2017/01/08-06-08-2017.pdf>

¹⁷ <https://opendevelopmentcambodia.net/topics/agriculture-and-fishing/>

¹⁸

[http://www.mnre.go.th/oops/th/view/?file=pTMgMUqGP5gZJp5qQMCAUtlpQIgAap0GQWgAJplqQIcZKtgpQSgBKpkGQWgBJp0qQMCAUtlpQIgZap1GQSgAJpiqQWcZUt4pQSGZUplGP1gMJqfqTvcMatipTIgoUqcGTMgY2q1qTvcA3tm pQSGY3qxGTSgo2qfqUOcQKti&n=strategic20year_eng&t=GTMgq2qxqS9cMUug#:~:text=regulations%20and%20legislations.,The%2020%2Dyear%20Agriculture%20and%20Cooperatives%20Strategy%20\(2017%2D2036.Sector%20and%20Sustainable%20Agricultural%20Resources%E2%80%9D](http://www.mnre.go.th/oops/th/view/?file=pTMgMUqGP5gZJp5qQMCAUtlpQIgAap0GQWgAJplqQIcZKtgpQSgBKpkGQWgBJp0qQMCAUtlpQIgZap1GQSgAJpiqQWcZUt4pQSGZUplGP1gMJqfqTvcMatipTIgoUqcGTMgY2q1qTvcA3tm pQSGY3qxGTSgo2qfqUOcQKti&n=strategic20year_eng&t=GTMgq2qxqS9cMUug#:~:text=regulations%20and%20legislations.,The%2020%2Dyear%20Agriculture%20and%20Cooperatives%20Strategy%20(2017%2D2036.Sector%20and%20Sustainable%20Agricultural%20Resources%E2%80%9D)

¹⁹ <https://www.khmertimeskh.com/50766441/obstacles-to-developing-agriculture/>

²⁰ <https://theaseanpost.com/article/why-agriculture-investment-lao-lacking>

²¹ <http://pdp.neda.gov.ph/wp-content/uploads/2017/01/08-06-08-2017.pdf>

²² http://ficci.in/spdocument/23154/Online_Farm-mechanization-ficci.pdf

²³ https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_in/topics/start-ups/2020/09/ey-agritech-towards-transforming-indian-agriculture.pdf?download

²⁴ <https://www.malaymail.com/news/what-you-think/2020/01/08/dignifying-agricultural-sector-in-combating-youth-unemployment-davang-shuza/1825963>

²⁵ <https://www.khmertimeskh.com/50766441/obstacles-to-developing-agriculture/>

2.2 フィンテック

2.2.1 金融包摂の欠如

フィンテック分野において最も問題視されている課題は「金融包摂の欠如」である。シンガポールでは、信用情報の少なさ、貯蓄率の低さ、金融リテラシーの欠如等の理由により、成人の約 10 人に 4 人が「無銀行人口」となっている²⁶。またシンガポールの Nium 社へのヒアリングによると、シンガポールの貧困層は銀行サービスへのアクセスが不足している。加えてインドの SoCash PTE Ltd へのヒアリングによると、シンガポールでは高齢化が急速に進んでいるが、高齢者層の多くは金融に関わる技術的な知識が乏しい。フィンテックの活用によりこうした課題の解決が期待される一方で、インドでは、インターネットの普及率の低さ、識字率の低さ、膨大な無銀行人口などインフラの貧弱さが、フィンテックの進展を妨げている。なおインドでは人口の 70%以上が村落に住んでおり、金融リテラシー不足だけでなくデジタルリテラシーの不足もデジタル金融包摂の障害となっている²⁷。またインドでは雇用者の約 81%がインフォーマルセクターで働いており、巨大なインフォーマルセクターと現金取引への依存度の高さが相まって、デジタル金融包摂を阻んでいる²⁸。

2.2.2 金融資産の侵害

その他のフィンテックに関連する課題としては「金融資産の侵害」がある。インドではデジタル化の進展に伴い、オンライン取引において金銭の損失につながる様々な不正行為が急増しており、20 年度には過去最高の 1 兆 8,500 億インドルピーに達し、前年比 159%増となった²⁹。シンガポールでも、デジタルチャネルへのシフトにより詐欺行為が急増しており、2019 年 1 月から 11 月の間に約 1,700 件のローン詐欺の事例が報告され、これは 2018 年の被害総額の 3 倍以上に相当する³⁰等いずれの国においても著しい増加傾向にある。

2.3 ヘルスケア

2.3.1 医療の地域格差（医療体制・医療インフラ欠如）

ヘルスケア分野においては、「医療の地域格差（医療体制・医療インフラ欠如）」が喫緊の課題である。インドネシアでは、病院や医療従事者がジャカルタを中心とした大都市に集中しているため、農村部におけるアクセスのしやすさや医療の質に問題がある³¹。またインド政府教育研究ネットワーク (ERNET) へのヒアリングによると、インドでは患者に対する医師の比率が非常に低く、ベッドの数も少ないことが課題である。さらにインドの僻地の多くでは、レントゲンや MRI などの医療資源が不足³²していることに加え、公立病院の不足も課題である。具体的には、インドでは医療機器不足や医師／看護師の不足が

²⁶ <https://www.todayonline.com/singapore/4-10-singaporean-adults-underbanked-south-east-asia-ripe-picking-digital-financial-firms>

²⁷ <https://finezza.in/blog/6-key-challenges-that-fintech-startups-face-in-india/>

²⁸ <https://www.epw.in/engage/article/financial-inclusion-and-digital-india-critical>

²⁹ <https://www.ijrte.org/wp-content/uploads/papers/v8i3/C4087098319.pdf>

³⁰ <https://www.straitstimes.com/singapore/courts-crime/huge-spike-in-money-lost-through-loan-scams-as-victims-cheated-of-68-million>

³¹ <https://www.cekindo.com/blog/big-challenges-for-indonesia-healthcare-market>

³² <https://ehealth.eletsonline.com/2019/12/visionhealth2024-roadmap-of-healthy-happy-and-empowered-india/#:~:text=As%20India%20advances%20towards%20Rs,system%20holds%20a%20huge%20significance.>

ら基準を満たす数の公立病院を提供することができておらず、そのため患者は民間施設へシフトするが、これは貧しい人々や弱い立場にある人々への負担が大きい。実際にインドの国民医療費の約 60%が家計から支出されていて、これは中国の 36%、インドネシアの 37%と比較しても世界で最も高い水準である³³。またベトナムでは、下位の病院の信用度が低く、患者は上位の病院に集中するため、病院の混雑が深刻な問題となっている³⁴。

2.3.2 予防医療の不足

「予防医療の不足」も対応が求められる課題の一つである。インドネシアでは、大都市以外できれいな水を手に入れることが難しく、衛生状態が悪いことに起因して、下痢、胃腸炎、チフス、パラチフス、デング熱、マラリアなどの伝染病が蔓延している³⁵。さらに世界貿易機関（WTO）によると、インドネシアでは 20 歳以上の男性の約 7 割が喫煙者であり、経済成長に伴う食習慣の変化などと相まって、がん、脳卒中、心臓病、糖尿病などの非伝染性疾患の増加につながっている³⁶。ベトナムの eDoctor 社へのヒアリングによると、ベトナムでは高齢化が進んでおり、高血圧や糖尿病などの病気を持つ人が増えている。

2.3.3 医療人材不足

深刻な「医療人材不足」に直面している国も多い。インドでは、約 60 万人の医師と 200 万人の看護師が不足していると言われており³⁷、現状プライマリーヘルスセンター（PHC）の 60%は医師が 1 人しかおらず、約 5%は医師が 1 人もいない³⁸。医師が 1 人あるいは 1 人もいない状態で機能している PHC が多い州では農村部の乳児死亡率と母体死亡率が相対的に高いことがわかっており、早急な改善が求められるが、Sattva MedTech へのヒアリングによると、医師を養成するための教育機関も不足している。またインドネシアでは、医師対患者の比率が人口 1 万人あたり 3 人に過ぎず、人口 1 万人あたり 9 人のマレーシアや、人口 1 万人あたり 64 人のキューバよりもはるかに少ない³⁹。ベトナムでは、看護師不足が深刻な状況にあり、特に山間部や農村部では労働条件が厳しいことなどがこの状況を悪化させている⁴⁰。

2.4 ロジスティクス

2.4.1 物流効率の欠如

ロジスティクス分野における社会課題は「物流効率の欠如」である。インドでは、複数の倉庫が在庫移動の複数地点に存在するため、非効率的な流通経路となっている。また、市場シェアのうち組織化された事業者が占めるのはわずか 10%であり、1,000 以上の小規模プレイヤーが存在するため、業界慣行に関

³³ <https://ehealth.eletsonline.com/2019/12/visionhealth2024-roadmap-of-healthy-happy-and-empowered-india/#:~:text=As%20India%20advances%20towards%20Rs.system%20holds%20a%20huge%20significance.>

³⁴ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5664805/>

³⁵ <https://www.cekindo.com/blog/big-challenges-for-indonesia-healthcare-market>

³⁶ <https://www.cekindo.com/blog/big-challenges-for-indonesia-healthcare-market>

³⁷ <https://ehealth.eletsonline.com/2019/12/visionhealth2024-roadmap-of-healthy-happy-and-empowered-india/#:~:text=As%20India%20advances%20towards%20Rs.system%20holds%20a%20huge%20significance.>

³⁸ <https://ehealth.eletsonline.com/2019/12/visionhealth2024-roadmap-of-healthy-happy-and-empowered-india/#:~:text=As%20India%20advances%20towards%20Rs.system%20holds%20a%20huge%20significance.>

³⁹ <https://www.cekindo.com/blog/big-challenges-for-indonesia-healthcare-market>

⁴⁰

https://extranet.who.int/countryplanningcycles/sites/default/files/planning_cycle_repository/viet_nam/vietnam_plan_2016-2020.pdf

する基準がなく組織化されていない⁴¹。インドの fleetx.io 社へのヒアリングによると、インドではラストワンマイル配送のための輸送手段が不足しているだけでなく、倉庫も不足しているため、ハイパーローカル配達が困難である。またベトナムでは、大量かつ安価な輸送を可能にするマルチモーダル輸送（異なる輸送手法の組み合わせ）が不足していることから、輸送費の高騰や非効率を引き起こしている⁴²。さらに多数ある中小企業間や異なるプレイヤー間のリンケージも不足している⁴³。

2.4.2 高度物流人材不足

「高度物流人材不足」もロジスティクス分野の発展における大きな障壁となっている。ベトナムでは、まず物流企業の労働力が非常に限られており、従業員数が 50 人未満の企業が約 32.4%を占めるのに対し、大規模企業（従業員数 1,000 人以上）は約 10.8%にしか満たない⁴⁴。さらに 93～95%の物流労働者が適切かつ体系的に訓練を受けておらず、配送、倉庫保管、船荷証券処理などの小規模なサプライチェーンの仕事しかできない。そのため、ベトナムの物流ビジネスはスタッフの質によって制限されており、ニーズを満たすことができていないのが現状である⁴⁵。またインドでは、技術革新に伴い、リサイクルや倉庫再エネ利用等のグリーンサプライチェーン、コールドサプライチェーン、専門倉庫、倉庫のデジタル化に対応できる熟練した労働力への必要性が高まっている⁴⁶。

⁴¹ <https://economictimes.indiatimes.com/industry/services/advertising/the-pitfalls-of-fragmented-logistics-agam-berry-quantified-commerce/articleshow/64278026.cms?from=mdr>

⁴²

http://globalbizresearch.org/Taiwan_Conference_Dec_2017_3/docs/doc/3.%20Management,%20Marketing%20and%20Tourism/WH747.pdf

⁴³ <http://dasglobal.vn/two-main-trends-in-vietnams-logistics-development/>

⁴⁴ https://vietnamcredit.com.vn/news/vietnam-logistics-industry-development-trends_13556

⁴⁵ https://vietnamcredit.com.vn/news/vietnam-logistics-industry-development-trends_13556

⁴⁶ <https://www.financialexpress.com/budget/budget-2020-challenges-and-top-expectations-from-indias-logistics-sector/1842754/>

第3章 ASEAN+インドにおける有望プロジェクト案

3.1 日本企業の提供ソリューション

3.1.1 農業

(1) 日本企業の強み（注目されている技術・ソリューション）

日本の農業の現場は、深刻な高齢化と人手不足が課題となっている。農業従事者の6割以上は65歳以上である上に、後継者不足が問題視されている。また近年の厳しい猛暑の中での農作業は、高齢の農家へ多大な負担となっている。これらの状況をデジタル技術で改善すべく、スマート農業の動きが活発化している。スマート農業とは、「ロボット技術や情報通信技術（ICT）を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現するなどを推進している新たな農業⁴⁷⁾」を指す。

注目技術としては、ビッグデータ、AI、IoT、クラウド、ICTなどに加え、ドローンやロボットなどのハードウェアも挙げられる⁴⁸⁾。具体的には、従来人の判断が必要とされていた摘果作業のAIへの代替、重労働である農薬散布のドローンへの代替、施設園芸の環境制御におけるIoTの活用などが挙げられる。スマートグラスを活用し、熟練高齢者から遠隔で摘果の助言を受ける取り組みも行われている⁴⁹⁾。また、クラウドを応用し、圃場で既に利用されている暖房機や灌水装置などの環境制御機器をネットワーク化する取り組みも行われている⁵⁰⁾。収集したデータを基に栽培技術を客観的に把握することが可能とする。これらは、農業従事者の6割以上が65歳を超えている日本において喫緊の課題である技術継承や農業への新規参入をより容易にする技術として注目が集まっている。

(2) ソリューションのユースケース

① 営農データ管理：ICTの営農サービス支援システム「KSAS」

クボタは営農支援システム「クボタスマートアグリシステム（KSAS）」を提供している⁵¹⁾。本システムはICT（情報通信技術）とGIS（地図情報システム）を活用し、自社農機の稼働情報、圃場、収穫量などの各種データを連携し、データの一元管理を実現する。タンパク質含有率や水分含有率が感知できるセンサーを搭載しているKASA対応農機を利用することで、より包括的な農業経営管理が可能となる⁵²⁾。高齢化による大量離農で広大な農地を管理するニーズが高まる中、KSASはGoogleマップ上で農地ごとの作業計画と結果の記録管理できる為、農業従事者の作業負担を大幅に軽減する事ができる。

② 遠隔制御・操作技術：ドローン、AIを活用したピンポイント農薬散布・施肥技術

従来の農薬散布は、猛暑の中丸一日から数日かけて噴霧器を担いで行われる。農業従事者の高齢化と深刻な人手不足により、農薬散布の重労働は喫緊の課題である。このような課題に対し、株式会社オプティム（以下：オプティム）は、ドローンやロボットで撮影した画像をAIが解析し、病害虫がいるポイント

⁴⁷⁾ 「スマート農業」農林水産省ホームページ、<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/>（2021年1月18日アクセス）

⁴⁸⁾ 「「スマート農業」とはどんなものか？ ICTを活用した農業のメリットと導入の課題」 Smart Agri、<https://smartagri-jp.com/smartagri/20>（2021年1月18日アクセス）

⁴⁹⁾ 「IoTを駆使した柿栽培への挑戦【富有柿農家のスマートグラス活用日記】」 Smart Agri 農業とITの未来メディア、<https://smartagri-jp.com/smartagri/48>（2021年1月18日アクセス）

⁵⁰⁾ 「スマート農業取組事例（平成30年度調査）」、農林水産省ホームページ、https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/smajirei_2018.html（2021年1月18日アクセス）

⁵¹⁾ 「KSAS」、クボタホームページ、<https://ksas.kubota.co.jp/>（2021年1月18日アクセス）

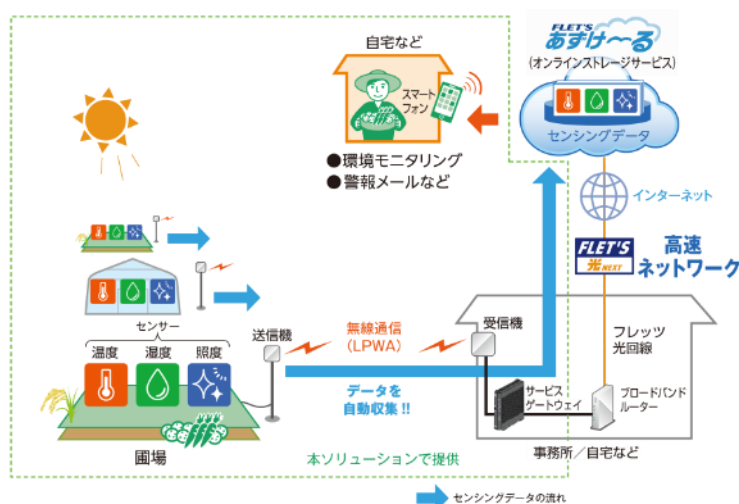
⁵²⁾ 宮地克嘉、長網宏尚、京田成博「営農支援システム「クボタスマートアグリシステム（KSAS）」の開発」（農業食糧工学会誌第76巻第4号、2014年）

だけに農薬を散布するドローン農薬散布・防除サービス「DRONE CONNECT」を提供している⁵³。ドローンの導入は農薬散布に係る労力を軽減し、AI の画像解析によるピンポイント農薬散布は、散布する農薬が必要最低限に抑えることができる。これらによって、作物の残留農薬量が減少し、より高品質の農作物を栽培できる。散布する農薬の最適化は、コスト削減にもつながる⁵⁴。

③ 気象データ管理：自動収集・管理「e センシング for アグリ」

圃場を取り巻く気候条件は常に変化している。東日本電信電話株式会社（NTT 東日本）は、センシング技術とオンラインストレージサービスを活用して、温度、湿度、照度などの気象データを管理するサービス「e センシング for アグリ」を提供している⁵⁵。各種データはスマートフォンではぼりリアルタイムに確認することが可能。また、圃場に設置されるセンサーの電源は、小型太陽光パネルにより確保する。そのため、バッテリーが不要となり、メンテナンスの負担が軽減される。インターネット環境があればどこからでも圃場の気象状況を管理できるため、農業従事者が圃場に出向く負担を大幅に削減し効率的な圃場管理を実現する。

図表 15 センシング技術の仕組み



出典：東日本電信電話株式会社ホームページ、

https://business.ntt-east.co.jp/service/sensing_agri/（2021 年 3 月 10 日アクセス）

④ 灌漑設備遠隔管理：センサーを活用した水田の水管理省力化

水田の管理には細やかな水量調整が不可欠となる。就農人口の減少により水田の水管理の省人化が求められる中、KDDI と岐阜県飛騨市は ICT を活用したスマート農業の実証事業を行った。水位、水温、地温を計測しクラウドにデータを送信する水田センサーは、異常発生時にはアラートを発報する。これにより農業従事者の水田見回りにかかる負担が 7 割以上軽減された。また、水位の変化に合わせて自動水

⁵³ 「ドローン農薬散布防除サービス」、株式会社オプティムホームページ、<https://www.オプティム.co.jp/agriculture/services/drone-connect/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁵⁴ 「ピンポイント農薬散布・施肥テクノロジーに関する基本特許を取得」、株式会社オプティムホームページ、<https://www.オプティム.co.jp/news-detail/40358>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁵⁵ 東日本電信電話株式会社ホームページ、https://business.ntt-east.co.jp/service/sensing_agri/（2021 年 3 月 10 日閲覧）

門装置を導入することで、適量な給水が可能となった⁵⁶。

水田の水管理の負担が軽減する事は、既存農家の作業効率向上に加えて、一人当たりの管理可能面積の拡大も期待できる。よって、農業従事者の人口減少と広大な農地管理の問題が解決できる可能性をもつ。

図表 16 水田センサーの仕組み（左図）と自動水門装置（右図）



出典：「事例紹介：岐阜県飛騨市 スマート農業システムの実証事業」、KDDI 株式会社ホームページ、
<https://www.kddi.com/corporate/csr/regional-initiative/case-study/case18/https://www.global-mobility-service.com/business.html>（2021 年 1 月 21 日アクセス）

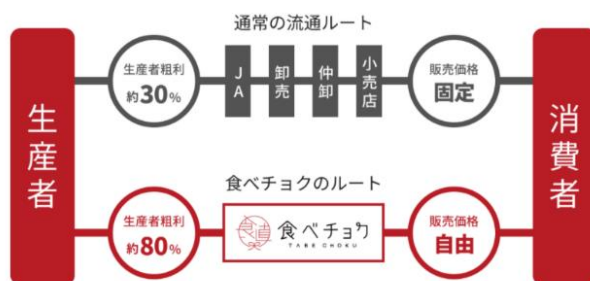
⑤ 知見伝承の仕組み：スマートグラスを活用した知見伝承

オプティムが提供する「Optimal Second Sight」は、スマートグラス、スマートフォン、そしてタブレット端末のカメラを用いて圃場の映像を共有し、様々な機能を用いて農作業を支援する遠隔作業支援サービスである⁵⁷。このサービスを利用することで、高齢の熟練農業従事者らが圃場に出ることなく遠隔で指示を出すことが可能である。また本サービスは、映像の共有だけでなく、ペン、指差し、メッセージという 3 種類の方法を用いた指示をすることも可能となっている。高齢の農業従事者でも利用しやすいサービスを提供することで、より円滑な技術の伝承を実現している。⁵⁷

⑥ マッチングプラットフォーム：農林漁業者と飲食店・個人消費者とのマッチングの提供

株式会社ビビットガーデンは、農作物のオンライン直売所「食べチョク」というプラットフォームを提供している。生産者は直接個人や飲食店に農作物を発送する。産地直送 EC サイトとして国内一の規模を誇る。生産者は自身で農作物の値段を決定することができる上、通常の流通網を通じた販売よりも高い還元率を実現している。購入者は、収穫から 24 時間以内の新鮮な農作物を購入することができ、さらに、プラットフォーム上では買い手と作り手がコミュニケーションをとることも可能である。

図表 17 従来の販売ルートと「食べチョク」を通じた販売ルートの比較



出典：株式会社ビビットガーデンホームページ、<https://vivid-garden.co.jp/>（2021 年 3 月 10 日閲覧）

⁵⁶ 「事例紹介：岐阜県飛騨市 スマート農業システムの実証事業」、KDDI 株式会社ホームページ、
<https://www.kddi.com/corporate/csr/regional-initiative/case-study/case18/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁵⁷ 「Optimal Second Sight」株式会社オプティムホームページ、<https://www.optim.co.jp/remote/secondsight/>（2021 年 3 月 10 日閲覧）

⑦ コールドチェーン関連技術：低温物流関連技術

高断熱ボックスを用いた低温物流ソリューション

大日本印刷株式会社は、高断熱ボックス「DNP 多機能断熱ボックス」をはじめとした温度管理流通ソリューションを提供している。「DNP 多機能断熱ボックス」は、電源を用いずに荷物内の温度を長時間一定範囲に保つことが可能な輸送用ボックスである。これにより、農作物や生鮮食品を低温に保った状態で輸送できる。また、従来は冷凍・冷蔵物流には専用の車両が必要であったが、同社の高断熱ボックスを用いることで、一台の常温品用貨物車両に常温品と冷蔵品を共に積むことができる。そのため、保冷インフラが整備されていない国や地域における物流効率の向上にも寄与する。「DNP 多機能断熱ボックス」と同社が提供する真空バリア技術や IC タグ技術などと組み合わせることで、より質の高いコールドチェーンが実現する。

3.1.2 フィンテック

フィンテックにおいては、AI（人工知能）⁵⁸やブロックチェーン⁵⁹が積極的に活用されている。フィンテック分野においては、為替変動の予測、保険コンサルタント、顧客との非対面対応業務、個人信用スコアの算出などに応用される。具体的には、これまで富裕層などに限定されてきた資産運用への助言がより一般化し、投資に対する敷居を下げる事が可能となる。保険業界では、スマートフォンやウェアラブル端末で収集したデータをビッグデータとして蓄積し、AI による分析を基に加入者の保険料を合理的に算出する事が可能となる。その他にも、AI を活用することで、個人レベルでは難しい資産形成や保険の検討時における中長期的な視点からの助言が可能となる。

ブロックチェーンにより中央機関不在によるコスト削減、相互監視による強固なセキュリティ、取引データの透明性、システムの耐障害性という利点が得られ、その結果として、フィンテックにおいては、保険業界やデジタル通貨への応用が進んでいる。

(1) ソリューションのユースケース

① リスク/信用情報分析技術：AI による個人信用スコア診断による融資の新たな選択肢の提供

みずほ銀行とソフトバンクが共同出資する J.Score は、AI を活用して算出する個人信用スコアに基づき、貸付金利や利用可能額を変更する個人向け無担保融資サービス「AI スコア・レンディング⁶⁰」を展開している。AI の活用により、年収や勤務先といった断片的情報だけではなく、性格やライフスタイルなど多面的な分析が可能になっている。これにより、フリーランスや副業の為の資金調達、また永住権を保持していない外国籍の人々など、多様な人や働き方に対応した融資が可能となる。

② ブロックチェーン技術：BOOSTRY デジタル証券

野村ホールディングスと野村総合研究所の合併会社である BOOSTRY⁶¹は、同社が独自に構築したプロ

⁵⁸ AI とは、記憶や学習、推論、判断など高度な作業に必要な不可欠となる人間の知能をコンピューター上で人工的に構築し、これまで人間が脳内で行ってきた作業を再現する仕組みや研究を指す。

⁵⁹ ブロックチェーンとは、特定の主体が帳簿を管理するという従来の「中央集権型」の仕組みに代わり、全てのネットワーク参加者（ノード）が同じ帳簿を共有し、参加者間の合意によってデータの信頼性を担保する「分散型」の台帳管理の仕組みとその技術のことを指す。

⁶⁰ 「AI スコア・レンディング」、J.Score ホームページ、<https://www.jscore.co.jp/lending/about/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁶¹ 株式会社 BOOSTRY ホームページ、<https://boostry.co.jp/#works>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

ックチェーン基盤「ibet」を活用した日本初のデジタルアセット債を発行している⁶²。これは有価証券をデジタル化した「セキュリティトークン（ST）」と呼ばれ、ブロックチェーンを活用していることにより高い安全性を確保できる。これにより、これまで転売時に保有者の追跡が困難であった社債の欠点を補うことができる為、社債権者の継続的な把握が可能となる。今後は社債だけでなく不動産にも展開していくことが見込まれている。

図表 18 Ibet を活用したデジタル証券の仕組み

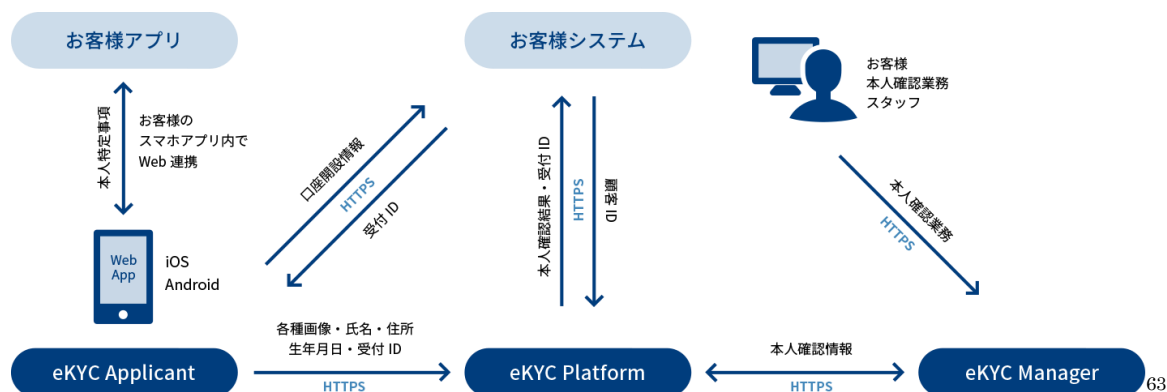


出典：株式会社 BOOSTRY ホームページ、<https://ibet.jp/>（2021 年 1 月 21 日閲覧）

③ 生体認証技術：AI による機械学習で精度を向上し続ける生体認証技術

株式会社 Liquid は、銀行の口座開設における本人認証などをオンライン上で行う eKYC ソリューションを提供している。同社の「LIQUID eKYC」による顔認証精度は、AI による学習で継続的に性能が向上し、ニーズに合わせてウェブブラウザ版とアプリ版を選択することもできる。同社のソリューションは、銀行や証券会社をはじめとし、シェアリングエコノミーやソーシャルネットワークにおけるアカウント開設にも応用可能とされている。

図表 19 LIQUID eKYC のしくみ



出典：「LIQUID eKYC」株式会社 Liquid ホームページ、<https://liquidinc.asia/liquid-ekyc/>（2021 年 3 月 12 日閲覧）

④ IoT 搭載車のオートローン

Global Mobility Service 株式会社は、車両を購入する際のローン審査に通過することが難しい層をタ

⁶² 「ブロックチェーン技術を活用した本邦初の「デジタルアセット債」および「デジタル債」の発行に係る技術基盤提供および引受け等について」、野村ホールディングスホームページ、<https://www.nomuraholdings.com/jp/news/nr/holdings/20200330/20200330.pdf>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

ターゲットとし、車両購入の機会創出を目的として IoT を活用したオートローンサービスを展開している⁶⁴。返済の延滞や端末の不正取り外しが発生した場合、エンジンを遠隔起動制御する独自開発の IoT デバイス MCCS (Mobility-Cloud Connecting System) を導入している。この仕組みを担保とした信用供与により、これまで与信がないためにローンが活用できなかった層が車両を所有できるようになる (下記図参照)。ユーザーにとっては、車両を活かしたライドシェアサービスのドライバーなどの仕事に就くことが可能となり、所得を押し上げることが可能となる。同社は既にフィリピン、カンボジア、インドネシア、韓国に進出している。

図 1 オートローンサービスの仕組み



出典：Global Mobility Service 株式会社ホームページ、<https://www.global-mobility-service.com/business.html> (2021 年 1 月 14 日閲覧)

3.1.3 ヘルスケア

(1) 日本企業の強み

ヘルスケア領域では三つの DX 技術が注目されている。一点目は AI であり、諸外国と比べ CT や MRI など画像診断を行う医療機器の導入数が多い日本では、AI の画像解析による診断支援への期待が高い⁶⁵。ディープラーニングにより画像解析の精度は飛躍的に向上している。これにより、正常な細胞とがん細胞の見分け、ポリープなどの発見が可能となっている。また、AI による診断支援は都市と地方の医療格差の是正にも寄与すると考えられる。二点目はクラウドの活用である。医療機器から得られたデータやカルテ情報は、紙面で記録され保存されてきた。これらの医療データやシステムのクラウド化は、医療ビッグデータや AI の活用などその他の DX を推進する上での前提条件となる。電子カルテや医療画像などの検査結果をクラウド環境で保存することで、医療従事者の業務効率は大幅に向上する事が見込まれる。さらには、これまで困難であった院内外から情報にアクセスが可能となる。クラウドを活用したプラットフォームの開発も進んでいる。蓄積された医療関連情報をビッグデータとして活用し、医療従事者間の連携を支援する基盤として機能する。その領域は画像診断データ、在宅医療、生活習慣病予防、介護など様々である⁶⁶。三点目は、RPA⁶⁷であり、医療現場における煩雑な手作業を軽減する事を目的として導入が進んでいる。薬の投与データの集計、検査結果の確認、関係書類の作成など自動化できる作業を移行でき、病院に留まらず薬局などでも活用事例がある。

⁶⁴ Global Mobility Service 株式会社ホームページ、<https://www.global-mobility-service.com/business.html> (2021 年 1 月 14 日アクセス)

⁶⁵ 「保健医療分野における AI 活用推進懇談会 報告書」、厚生労働省、2017 年、<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000169233.html> (2021 年 1 月 18 日アクセス)

⁶⁶ 「乱立する医療 AI プラットフォーム、臨床ニーズを満たすのはあの日本企業」、日経 X TECH Active、<https://active.nikkeibp.co.jp/atcl/act/19/00014/110200016/> (2021 年 1 月 18 日アクセス)

⁶⁷RPA(Robotic Process Automation) とは、ソフトウェアロボットによる事業プロセスの自動化技術を指す

(2) ソリューションのユースケース

① 医療情報連携技術：自宅療養者モニタリングシステム

株式会社アルムは地域包括ケアシステムの推進ソリューション「Team」を提供している⁶⁸。医療や介護などのサービスをつなぎ、クラウドシステム上で多職種との情報共有、連携が可能。新型コロナウイルスの感染拡大に対応すべく、Team と連携するコミュニケーションアプリを LINE と開発した。これにより、自宅療養者の状態を監視、フォローアップすることが可能となる。LINE を介して行う質問に対する回答はクラウド上で蓄積され、症状悪化や予兆のアラートを発報する。実際に、沖縄県では本システムの導入が始まっており、新型コロナウイルスの感染拡大が収束した後も、地域完結型医療の推進に寄与することが期待される。

② 遠隔診断・治療支援：オンライン診療プラットフォーム

株式会社メドレーは PC やスマートフォンを利用した遠隔診察・診断を実現するオンライン診療サービス CLINICS を提供している⁶⁹。受診者は本クラウドサービスを利用することで、テレビ電話によるオンライン診療、保険証や診療明細などのファイル共有、処方箋の宅配受取、そしてオンラインでの服薬指導等のサービスを利用できる。内科や小児科から眼科、美容皮膚科など幅広く対応しており、感染症や移動が困難な怪我のような、来院が難しい症状への対応が可能になる。オンライン診療に対するニーズは、新型コロナウイルスの感染拡大により加速的に高まっており、更に共働き世帯や介護世帯など、受診者の多様なライフスタイルに合わせた診療の実現が期待される。

③ 診断業務支援：AI 自動問診

スタートアップ企業である Ubie は、医療機関向けの AI 自動問診サービスを提供している⁷⁰。医師の問診に係る業務負担を改善するために開発され、導入により問診時間が約 3 分の 1 に削減された⁷¹。問診時間の短縮により、症状の説明などにより時間を割くことが可能となり、医療サービスの質を向上することに寄与する。なお、新型コロナウイルスの感染拡大に対応したサービスも急遽提供を開始しており、感染の可能性がある場合はアラートを表示する。来院前に症状を確認することで、院内感染の防止に寄与する。受診者向けにも「AI 受診相談ユビー」⁷²を展開しており、症状の緊急性を問う質問などに回答し、自動で適切な診療科を提示する為、不調の際の受診行動の指針となる。

④ 名古屋大学医学部附属病院スマートホスピタル

名古屋大学医学部附属病院のメディカル IT センターでは、デジタル技術の活用による院内業務の効率化を進めるスマートホスピタル構想を掲げている⁷³。構想全体では、ICT を活用したヒト・モノの追跡や、IoT を活用した遠隔診断・治療実証実験に取り組む。具体的には、IoT デバイスによる患者のバイタル情

⁶⁸ 「Team 地域包括ケアシステムソリューション」、株式会社アルムホームページ、<https://www.allm.net/team/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁶⁹ オンライン診療・服薬指導アプリ CLINICS ホームページ、<https://clinics.medley.life/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁷⁰ 株式会社 Ubie ホームページ、<https://ubie.life/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁷¹ 「これが“AI 問診”の効果、「問診時間が 1/3 に」、日経 BP 総合研究所 Beyond Health ホームページ、<https://project.nikkeibp.co.jp/behealth/atcl/feature/00004/062500037/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁷² 「AI 受診相談ユビー」株式会社 Ubie ホームページ、<https://ubie.app/>、（2021 年 1 月 21 日アクセス）

⁷³ 「名大病院スマートホスピタル構想」、名古屋大学医学部附属病院メディカル IT センターホームページ、<https://www.nu-mitc.org/smart-hospital/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

報の収集、記録⁷⁴や、夜間のロボットによる薬品や検体の搬送、医療器具の使用状況モニタリングなどが実現している⁷⁵。病院における包括的な DX により、より安全で効率的な医療サービスの提供と、医療関連情報へのアクセスの迅速化、さらには従来断片化している院内システムやインフラサービスの統合が実現する。

図 2 スマートホスピタル構想の概要



出典：名古屋大学医学部附属病院メディカル IT センターホームページ、<https://www.nu-mitc.org/smart-hospital/>（2021 年 1 月 21 日閲覧）

⑤ 病院運營業務支援：院内自動搬送ロボット

パナソニックプロダクションエンジニアリング株式会社は、病院内における薬剤や検体の搬送を行うロボット「Hospi（ホスピー）」を提供している。同ロボットはあらかじめ院内地図を記憶することができるため、走行経路ガイドなどを設定する必要がなく、搬送経路を自発的に判断し、必要に応じてエレベーターも利用できる。更に、障害物検知センサーシステムを前方・後方に搭載しており、安全な走行が可能であり、薬剤、検体、カルテなどの搬送においては、セキュリティを確保するために ID カードでの施錠管理をすることも可能である。⁷⁶

⑥ 健康データ解析技術：ビッグデータ解析による健康経営支援ソリューション

NTT ライフサイエンス株式会社は、ICT やセキュリティ技術とビッグデータ解析を掛け合わせた企業の健康増進支援サービス「Genovision（ゲノビジョン）」を提供している。同サービスは三つのサービスをワンパッケージで提供している。一つ目は、従業員向け遺伝子検査である。人間ドックや定期健診の結

⁷⁴ 「名大病院の「スマートホスピタル構想」にサトーヘルスケアが参画」、サトーホールディングス株式会社ホームページ、<https://www.sato.co.jp/about/news/2018/release/n9791300000036kw.html>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

⁷⁵ 「医療における IoT」、名古屋大学医学部附属病院メディカル IT センターホームページ、<https://www.nu-mitc.org/iot/>（2021 年 1 月 18 日アクセス）

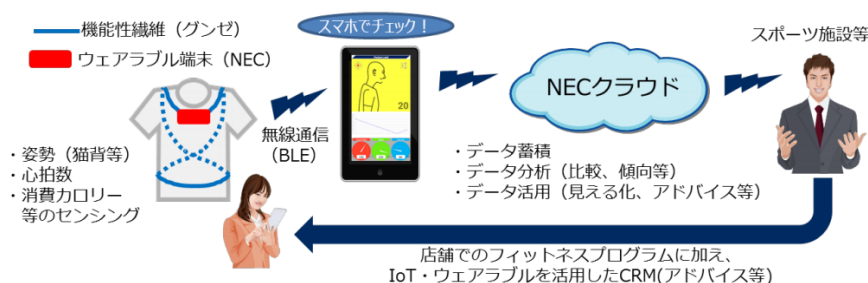
⁷⁶ 「HOSPI」パナソニックプロダクションエンジニアリング株式会社ホームページ、<https://www.panasonic.com/jp/company/ppe/hospi.html>（2021 年 3 月 12 日閲覧）

果を踏まえた遺伝子検査を実施し、様々な疾患への総体リスク等を提示する。二つ目の従業員向け生活習慣改善サポートでは、遺伝子検査の結果を含む各種ヘルスケアデータを基に、個人に最適化された推奨行動を提案する。三つ目の企業向け健康経営コンサルティングでは、契約企業に対し健康経営を推進する為のコンサルティングサービスを提供している。⁷⁷

⑦ ウェアラブルデバイス：衣料型ウェアラブルシステムによる健康管理

グンゼ株式会社は、同社の編み技術を応用した衣料型ウェアラブルシステムを開発した。伸縮性のある編み技術で導電性繊維をインナーに加工し、姿勢を検知するセンサーや配線として機能させる。姿勢や身体の癖、消費カロリー、心拍などを検知でき、得られたデータはスマートフォンに自動送信され、専用アプリケーション上で確認できる。なお、情報はクラウド上に蓄積され、そのクラウドなどの技術協力は日本電気株式会社（NEC）が行う。

図表 20 衣料型ウェアラブルシステムの仕組み



出典：「着るだけで生体情報の計測が可能な衣料型ウェアラブルシステム グンゼが NEC の IoT 技術協力で開発 2016 年 1 月の「ウェアラブル EXPO」に出展」グンゼ株式会社ホームページ
https://www.gunze.co.jp/corporate/news/assets_o/20160106001_a.pdf (2021 年 3 月 12 日閲覧)

3.1.4 ロジスティクス

(1) 日本企業の強み

ロジスティクスを取り巻く様々な課題を解決すべく、各企業は IoT、AI、ロボティクスなどを活用し、標準化と省人化を進めている⁷⁸。ロボティクスや IoT の活用は、これまでの人が作業してきた工程を自動化することができる。具体的には、港湾や貨物を一時保管する倉庫における自動走行などがある。例えば、貨物の位置情報や状態、在庫の把握業務が自動化されリアルタイムに情報を収集できるようになり、省人化の実現を支援する。また、AI の導入は判断・業務指示の標準化を実現し、ビッグデータを活用して需要の変動などを予測し、人員や車両の配置や輸送手段に関する適切な業務判断を下すことが可能となる。これらは、倉庫内の自動配送ロボットと組み合わせることでさらなる効率向上が見込まれる⁷⁹。

⁷⁷ 健康経営サポートサービス「Genovision（ゲノビジョン）」の提供開始について～ビッグデータ解析による健康経営支援～ NTT ライフサイエンス株式会社ホームページ、<https://www.ntt-lifescience.co.jp/news/200401/> (2021 年 3 月 12 日閲覧)

⁷⁸ 財務省、「イノベーションに挑む日本のロジスティクス」、2017 年
https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2017/inv2017_01.htm、(2021 年 1 月 19 日アクセス)

⁷⁹ 「アマゾン倉庫、商品を運ぶロボットを国内初導入」、日経ビジネス、
<https://business.nikkei.com/atcl/report/16/030800018/121600235/>、2021 年 1 月 19 日アクセス

(2) ソリューションのユースケース

① 需給マッチングサービス：貨物輸送のマッチングによる空きキャパシティの有効活用

株式会社トレードシフトジャパンは、貨物輸送をした後に空の状態で行路を走行するトラックやコンテナの情報を運送企業同士で共有できるアプリ「カラトラ」を提供している⁸⁰。社会経済状況の変化によりトラックドライバーの需要数は供給を上回り、需給の不均衡が発生している。これらの対策として、大手物流会社はトラックによる輸送運賃を値上げしたことで注目を集めた⁸¹。このような売り手優位の現状に対し、根本的なトラック輸送の効率化が求められる。「カラトラ」は、軽トラックから海上コンテナまで多様な形式の空きキャパシティ情報を統合し、マッチングを促進する。これにより、空きキャパシティを有効活用することができ、輸送全体の効率化が促進される。また、トラックの走行距離の短縮される為、人手不足への対策や温室効果ガス排出量の削減対策ともなる。

② 物流業務高度化技術：AI 機械学習による配送ルート最適化

ドライバーの不足と高齢化、そして労働時間の長期化に歯止めをかける為に、株式会社 DATAFLUCT は配送ルートの AI 予測サービス「DATAFLUCT route-optimization.」を提供している⁸²。GPS を活用し手収集する稼働可能な車両やドライバーの総数などの内部データや、過去の交通量や気象情報などの外部データから、最適な配送ルートを提示する。

③ 在庫配置の最適化技術(倉庫管理)：自動走行ロボットとクラウド連携による倉庫内作業の省人化

株式会社 ZMP は、自動運転技術を活用した物流ロボット商品 CarriRo シリーズを提供している⁸³。商品のピッキング作業は、倉庫内の業務でもとりわけ重労働であり、労働力不足と伴いピッキングを含む倉庫内作業の自動化への需要が高まっている。倉庫内での無人配送が可能な CarriRo 製品には、台車やフォークリフトがあり、さらに、AI を活用したアルゴリズムが適用されているクラウドとの連携により、複数の機器同士での相互制御が可能となり、機器同士のより円滑な協調動作が可能となる。また、運用状態を可視化することができる為、機器の稼働状況を監視、集計し、費用対効果を計算することが可能となる。サプライチェーンの多様化により複雑化する倉庫システムの自動化とクラウドを介した機器連携により、倉庫内業務におけるより高度な省人化が実現できる。

⁸⁰ 「物流マッチング「カラトラ」、トレードシフトジャパン株式会社ホームページ、<http://www.tradeshift.jp/products/karatora/> (2021 年 1 月 19 日アクセス)

⁸¹ 「トラック運賃上昇：東京一大阪の混載、1 年で 4%高 運転手不足が慢性化」、日本経済新聞 <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO52503780S9A121C1QM8000> (2021 年 1 月 19 日アクセス)

⁸² 「GPS から収集した配送実績データ、配送条件、外部のビッグデータを組み合わせ、分析し、企業収益の最大化に寄与する配送ルート予測 DX サービス『DATAFLUCT route-optimization.』提供開始」、株式会社 DATAFLUCT ホームページ、<https://datafluct.com/release/1025/> (2021 年 1 月 19 日アクセス)

⁸³ 「物流支援ロボット CarriRo®、クラウド AI による複数台最適制御機能をリリース」、株式会社 ZMP ホームページ、https://www.zmp.co.jp/news/pressrelease_20200319 (2021 年 1 月 19 日アクセス)

図表 21 CarriRo シリーズを導入した物流現場イメージ



出典：株式会社 ZMP ホームページ、<https://www.zmp.co.jp/carriro>（2021 年 1 月 21 日閲覧）

④ 在庫配置の最適化技術（在庫適正化）：AI による在庫適正化システム

NEC は、過去の出荷状況を基に同時期に売れている商品をグループ化し出荷変動を可視化することで、発注量の増減に対応した発注精度の向上を支援するシステム「ストックコントローラー『適正化在庫』」を提供している⁸⁴。本サービスはクラウド型で提供されている為、企業の導入コストを低く抑えることができる。従来、在庫補充などの業務における判断は熟練担当者に依存している⁸⁵が、本システムを活用することで熟練担当者の判断を定式化、標準化することが可能となり、作業効率の向上が実現される。

3.2 現地企業の要望

ASEAN+インドにおける現地企業・政府関連機関へのヒアリングの結果、DX に関して「ソフト関連技術」、「ハード関連技術」、「その他の知見・経験・技術」等様々な要望が聞かれ、その内容はそれぞれ以下の通りである。（なおヒアリングの詳細については別紙参照）

3.2.1 ソフト関連技術への要望

ソフト関連技術については、全般的な要望として、データ組み合わせの技術や、アルゴリズム・アーキテクチャの構築支援、更には、データベース拡大／構築支援やビッグデータ分析等現地からの要望として、多様なデータをどのようにデータベースを整理してどのように活用するかに関する知見が求められている傾向が伺えた。これらの要望を勘案すると、具体的に、経験・知見を備えたデータサイエンティストや AI・システムエンジニア、システムアーキテクト等による技術協力等の協業可能性があると考えられる。また、データの質とそれに基づくソリューションの品質という観点からもの要望も挙がっており、データの品質保証に関する分野でも知見提供や技術協力などの協力可能性がある。なお、分野別の要望としてはそれぞれ以下の通りである。

農業分野における要望としては、栽培時期に関する情報提供プラットフォームの構築や、栽培時期に関する情報提供プラットフォームの構築等の情報管理プラットフォームの提供や、予測的意思決定の AI 開発／農業関連情報の収集及び活用する技術や、AI、ビッグデータ、IoT ソリューション分野での技術的サポート等の現状保有するデータを分析する技術に関しての要望がある。フィンテック分野における要望としては、リスク評価パラメータの設定や、リスク・信用情報算出のアルゴリズム等の技術・知見や、

⁸⁴ 「AI 発注支援システムストックコントローラー「適正化在庫」」、NEC ソリューションイノベータホームページ、<https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/ss/wholesale/products/s-cont/>、（2021 年 1 月 19 日アクセス）

⁸⁵ NEC ソリューションイノベータ「物流や配送、物流システム（TMS/WMS）に関するリサーチ結果 2020」（<https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/ss/logistics/whitepaper/resarch2020/>）、（2021 年 1 月 19 日アクセス）

消費者に安全な取引環境を提供するための技術的サポートなどが求められている。ヘルスケア分野における要望としては、テレヘルスの技術、オンラインモニタリングツールの開発に関する技術協力や、医師の判断を支援する AI 技術の開発等、遠隔診療、医療支援についての要望が見られた。ロジスティクス分野における要望としては、輸送管理システムの導入や、運送管理制度構築支援、倉庫管理、倉庫のデジタル化、需給の最適化などの技術援助のように、全体最適化を実現するための情報管理システムに対する要望が伺えた。

3.2.2 ハード関連技術への要望

ハード関連技術については、全般的な要望として、ドローンを含むロボティクス分野に対しても日本への期待は高く、質の高いロボティクス技術・製品の提供が求められていることが伺えた。具体的には、高度なセンサー技術や、その小型化に関する技術、IoT やドローンを活用したデータ収集技術、自動収穫ロボットや大型ドローン等の産業用の技術に対する高い期待があることが分かった。なお、分野別の要望としてはそれぞれ、以下の通りである。

農業分野においては、土壌や気象データ収集に関連する IoT 技術や、ドローンによる散布／播種技術に対する期待が高く、更にはフードバリューチェーン全体を見据えて、食の安全性を担保するためにも、コールドチェーンシステムの構築・管理支援等、農業関係者からも他分野に関する要望が聞かれており、分野横断型での要望が高いことが分かった。

フィンテック分野においては、金融資産の保護の観点から、顔認証や静脈認証や、カメラを活用したビデオ検証などの不正検知技術の提供(PolicyBazaar)に対する日本への高い期待が伺えた。

ヘルスケア分野においては、ウェアラブル端末などの生体情報を取得するためのセンサーを小型化する技術への期待が寄せられており、医療機器分野を始めとして質の高い、小型なセンサー技術の分野での協業可能性が伺える。ロジスティクス分野においては、位置情報取得センサーを始めとして、燃料センサー・ドアセンサーまで各種車載センサーの搭載に対する技術提供に関する要望や、倉庫管理の自動化に関するロボティクス技術についても期待しているという声が上がっている。

3.2.3 その他の知見・経験・技術への要望

その他の知見・経験に関する全般的な要望として、課題先進国としての日本の経験・知見に基づく技術提供に対する要望の声が上がっている。具体的には、災害対応について、洪水問題等の災害対策・事前予知に関する知見共有・支援を求める声が挙がっている。また、少子高齢化という課題についても、高齢化社会への対処方法／高齢者介護問題の解決手法に関する知見提供に関する要望も聞かれた。更には、「衛生管理先進国」として、「食」「医療」分野での安全・安心・高品質という観点から衛生環境整備に関する支援についての需要の高さが伺えた。具体的には、農村部での衛生環境の整備支援ということを始めとして、コールドチェーンシステムの構築／管理や、フードバリューチェーンの開発支援／透明性／安全性を向上させる技術提供に対する要望が高いことが伺えた。

3.3 有望プロジェクト

3.3.1 定義・選定方法

上述の通り、現地の社会課題と、日本企業のソリューション、現地の要望のうち、現地の社会課題と日本企業ソリューションと現地の要望の紐づきが確認できたものを「有望プロジェクト」として下図の通り抽出した。

図表 22 社会課題に対応するソリューションと現地の要望

分野	社会課題	ソリューション	現地の要望（必要とされるもの）
農業	低い労働生産性	営農データ管理	■データベース設計/構築/拡大等の技術提供 (栽培時期に関する情報提供プラットフォームの構築)
	気候変動に対する脆弱性 (農業用水の管理不足)	遠隔制御・操作	■AI・ビッグデータ分析等の技術提供 (予測的意思決定のAI開発)
		気象データ管理	■アルゴリズム・アーキテクチャの構築支援 (農業関連情報の収集及び活用する技術の支援)
	農業人材不足(関連知見不足)	灌漑設備遠隔管理	□センサー技術/小型センサーの提供・開発支援 (土壌や気象データに関連するIoT技術 / センサー技術 / トラック内の温度管理及びモニタリング方法 / コールドチェーン構築)
フィンテック	金融包摂の欠如	知見伝承の仕組み	□高度な産業用ロボットの提供 (ドローンによる散布)
		マッチングプラットフォーム	○その他(播種技術 / 土壌・栄養管理、農作物管理の最適化等)
	金融資産の侵害	コールドチェーン関連技術	■ブロックチェーン等の安全な取引環境の構築 (消費者に安全な取引環境を提供するための技術的サポート)
		リスク/信用情報分析技術	□センサー技術/小型センサーの提供・開発支援 (顔認証などの不正検知技術 / 遠隔検証技術)
ヘルスケア	医療の地域格差 (医療体制・医療インフラ欠如)	ブロックチェーン技術	○その他(リスク評価パラメータの設定、信用情報算出のアルゴリズム)
		生体認証技術	■データベース設計/構築/拡大等の技術提供 (リモートヘルス、オンラインモニタリングツール開発に関する技術協力)
	医療人材不足	医療情報連携技術	■AI・ビッグデータ分析等の技術提供 (医師の判断を支援するAI技術の開発)
		遠隔診断・治療支援	□センサー技術/小型センサーの提供・開発支援 (センサーの小型化技術)
ロジスティクス	物流効率の欠如	診断業務支援	□高度な産業用ロボット提供(病院で使用するロボットの開発)
		病院運営業務支援	□ウェアラブル端末や精密機器提供(ウェアラブル端末/医療機器)
	高度物流人材不足	健康データ解析技術	○その他(健康的な生活の管理方法、高齢化社会への対処方法)
		ウェアラブルデバイス	■データベース設計/構築/拡大等の技術提供 (輸送管理システムの導入や、運送管理制度構築支援 / 倉庫管理、倉庫のデジタル化、需給の最適化などの技術援助)
ロジスティクス	物流効率の欠如	需給マッチングサービス	□センサー技術/小型センサーの提供・開発支援 (IoTに関する技術支援が必要/車両のトラッキングなどの技術支援)
		物流業務高度化技術	
	高度物流人材不足	在庫配置の最適化技術	

【凡例】■：DX ソフト関連技術 □：DX ハード関連技術 ○：その他

抽出した「有望プロジェクト」は以下の 11 ケースであり、各詳細は次頁以降を参照とする。

- 農業
 - 低い労働生産性改善に向けた、営農データ管理や遠隔制御・操作技術の提供
 - 気候変動に対する脆弱性改善に向けた、気象データ管理や灌漑設備遠隔管理の提供
 - 農業人材不足改善に向けた、知見伝承の仕組みの提供
 - フードロス改善に向けた、マッチングプラットフォームやコールドチェーン関連技術の提供
- フィンテック
 - 金融包摂の欠如改善に向けた、リスク/信用情報の分析技術提供
 - 金融資産の侵害対策に向けた、ブロックチェーン技術や生体認証技術の提供
- ヘルスケア
 - 医療の地域格差改善に向けた、医療情報連携技術や遠隔診断・治療支援の提供
 - 医療人材不足改善に向けた、診断業務支援や病院運営業務支援の提供
 - 予防医療の不足改善に向けた、健康データ解析技術やウェアラブルデバイスの提供
- ロジスティクス
 - 物流効率の欠如改善に向けた、需給マッチングサービスや物流業務高度化技術の提供
 - 高度物流人材不足改善に向けた、在庫配置の最適化技術の提供

3.3.2 農業

低い労働生産性改善に向けた、営農データ管理や遠隔制御・操作技術の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
低い労働生産性	- 農作業の文書化や、タスク管理システムの導入ができておらず、感覚に基づいた農作業となっている。(Brunei) - 農法の悪さや、低収量品種により、収量が著しく低く、日給も非農業部門の半分以上である (India) - 伝統的な生産方法で、市場の需要に見合うだけの生産量は得られていない。(Laos)

日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望
営農データ管理 - 圃場、水田等のインフラ状態、生育状況、対応状況等のデータを総合管理 - ICTとGISを用いたデータの一元管理を活用した包括的農業経営管理サービスの提供(クボタ) - 農業散布・育成状況の把握のための測地用ソフトを活用した圃場全体図作成(クビドファーム) - クラウドシステムでのデータ分析・活用を活用した成績評価・収支分析のアドバイス提供(テラスマイル) - 関連データのAI分析を活用した圃場管理の最適化(オプティム) - センサーと無線通信機器を活用した圃場の気象データ自動収集 (NTT東日本) - ドローンとマルチスペクトルカメラを活用した生育診断の提供 (つじ農園)	- 栽培時期に関する情報提供プラットフォーム構築 (Phil Rice) - 予測的意思決定のAI開発/農業関連情報の収集及び活用する技術(Agrome.IQ)
遠隔制御・操作 - 農業散布、環境調整等をセンサー/ドローンの活用により遠隔で実施 - 既存機器のネットワーク化を活用した統合制御システムの提供(新フジット) - AI、ドローンを活用したピンポイント農業散布 (オプティム) - ドローンを活用した農業散布とリモートセンシング(有限会社田中農場) - モバイル端末 (センサー含む) とクラウドを活用した、水田水位の遠隔制御(農研機構など) - 衛星測位簡易システムを活用したトラクタの自動操縦運転((株)西部開発農産) - スマホ、タブレット、センサーを活用したハウス環境の遠隔監視・制御 (富士通) - スマホによる遠隔での自動給水・圃場管理システムの提供、ドローンを活用した薬剤散布(横田農場)	- 土壌や気象データに関連するIoT技術 (Ricult) - ドローンによる散布/播種技術(AWBA Group) - センサー技術、AI、ビッグデータ、IoTソリューション分野での技術的サポート(MDEC)

- 営農データ管理：計画的な営農を実現するための、外部データ（気象情報等）とセンサーからのデータ等の農業関連情報の収集・分析技術の提供。
- 遠隔制御・遠隔操作：非効率な農法の改善に向けた、IoT技術やドローンを用いたリモートセンシング、農業散布などの技術の提供。

気候変動に対する脆弱性改善に向けた、気象データ管理や灌漑設備遠隔管理の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
気候変動に対する脆弱性（農業用水の管理不足）	- 気候変動の影響から発生する、鉄砲水、土地の浸食、台風や洪水等が農家の生計を脅かしている。(Laos) - 雨水灌漑に依存している農家では、降雨パターンの変化が作物の播種・収穫時期や収穫量、必要水量に大きな影響を与えるため、気候変動に対する脆弱性が高い。(Brunei/Cambodia/Thailand) - 水の需要が自然の供給量を上回り、地下水の枯渇や、利用可能な水質の悪化、水資源の流域間、地域間の不平等などの問題が発生している。(India/ Indonesia)

日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望
気象データ管理 - 気象データ等、外部データとの掛け合わせのためのプラットフォームの提供 - センサーと無線通信機器を活用した圃場の気象データ（気温、湿度、風速等）の収集(NTT東日本)	- 洪水問題解決サポート(Agrome.IQ) - 土壌や気象データに関連するIoT技術(Ricult)
灌漑設備遠隔管理 - 水量調整の遠隔実施や、異常発生時のアラート発出システムの提供 - 水田センサとクラウドシステムを活用した、水位、水温、地温データ管理(KDDI) - センサー含むモバイル端末とクラウドを活用した、水田水位の遠隔制御(農研機構など) - スマホを活用した、遠隔での自動給水・圃場管理システムの提供（横田農場（茨城県））	- 土壌・栄養管理、農作物管理の最適化、土地の適切な利用分野での情報提供(MDEC) - 灌漑に関する技術 (IPSARD)

- 気象データ管理：気候変動により頻度が増す降雨による自然災害対策に向けた、気象データとセンサを活用した気象情報プラットフォームの提供
- 灌漑設備の遠隔管理：雨水灌漑の効率改善に向けた、センサーを活用した水量調整の遠隔実施や、異常発生時のアラート発出を可能とするシステム提供

農業人材不足改善に向けた、知見伝承の仕組みの提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例				
農業人材不足 (関連知見不足)	- 肥料や農業に関する知見不足や適切な機器利用不足により、環境/健康への影響が生じている。(Cambodia) - 農業普及員の高齢化が進み、地域の特性を生かした農法・技術の普及/適用を遅らせている。(Philippines) - 小規模農家は、農業生産管理の技術、その加工・販売までの結びつきに関する知識が乏しい。(Thailand) - 農業教育機関への入学者数は減少傾向にあり、体系的な農業知識を持った人材が不足している。(Vietnam)				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>日本企業の関連ソリューション</th><th>現地企業の技術要望</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 知見伝承の仕組み - 農業知識不足解消に向けた、熟練者農業従事者による遠隔指導・教育 - データ化されたノウハウを活用した、熟練者の栽培技術共有(三重県) - スマートグラスを活用した、高齢農業従事者(熟練農家)からの遠隔技術指導(オプティム) </td><td> - 栽培時期に関する情報提供プラットフォームの構築(Philippine Rice Research Institute) - 農業関連情報の収集及び技術活用の支援(Agrome.IQ) - 数少ない農業普及員の有効活用に向けた仕組み・技術の提供(Hara) - 健康的な製品、廃棄物の食品への変換などの知見提供(Singapore Food Agency) </td></tr> </tbody> </table>		日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望	知見伝承の仕組み - 農業知識不足解消に向けた、熟練者農業従事者による遠隔指導・教育 - データ化されたノウハウを活用した、熟練者の栽培技術共有(三重県) - スマートグラスを活用した、高齢農業従事者(熟練農家)からの遠隔技術指導(オプティム)	- 栽培時期に関する情報提供プラットフォームの構築(Philippine Rice Research Institute) - 農業関連情報の収集及び技術活用の支援(Agrome.IQ) - 数少ない農業普及員の有効活用に向けた仕組み・技術の提供(Hara) - 健康的な製品、廃棄物の食品への変換などの知見提供(Singapore Food Agency)
日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望				
知見伝承の仕組み - 農業知識不足解消に向けた、熟練者農業従事者による遠隔指導・教育 - データ化されたノウハウを活用した、熟練者の栽培技術共有(三重県) - スマートグラスを活用した、高齢農業従事者(熟練農家)からの遠隔技術指導(オプティム)	- 栽培時期に関する情報提供プラットフォームの構築(Philippine Rice Research Institute) - 農業関連情報の収集及び技術活用の支援(Agrome.IQ) - 数少ない農業普及員の有効活用に向けた仕組み・技術の提供(Hara) - 健康的な製品、廃棄物の食品への変換などの知見提供(Singapore Food Agency)				

- 農業知見の提供：
農業関連知識不足の解消に向けた、熟練農業従事者による知見伝承に関するプラットフォーム・仕組みの提供

フードロス改善に向けた、マッチングプラットフォームや低温物流関連技術の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例						
フードロス	- 収穫後の貯蔵・加工施設は不十分で非効率的であることが、大量の無駄や腐敗を引き起こす原因となり、食品の安全性が損なわれるとともに、収穫後の損失が大きい。(Cambodia / India/Laos/ Philippines) - 農家は市場で作物を流通・販売するために中間業者に依存しており、農村部からの市場への接続性が不十分・不透明である(Cambodia/Malaysia/India)						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>日本企業の関連ソリューション</th><th>現地企業の技術要望</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> マッチングプラットフォーム - 農家と市場との接続性を向上させるプラットフォームの提供 - ウェブプラットフォームを活用した農業従事者と飲食店・個人消費者とのマッチングの提供(ビビッドガーデン) </td><td> - フードバリューチェーン開発、透明性を向上させる技術(Village Link, MDEC) </td></tr> <tr> <td> コールドチェーン関連技術 - 収穫物の鮮度維持を可能とするコールドチェーン関連技術の提供 - ICタグ技術を活用した多機能断熱ボックスによるコールドチェーン(大日本印刷) - シャインマスカットの低温貯蔵技術(大分県) - 機能性フィルムを用いた農作物の包装による鮮度保持と長期貯蔵の実現(三井化学) </td><td> - 食の安全性を担保する仕組み(Village Link) - トラック内の温度管理及びモニタリング方法(ABA Cold Chain Company) - コールドチェーンシステムの構築・管理支援(IPSARD/ Agrome.IQ) </td></tr> </tbody> </table>		日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望	マッチングプラットフォーム - 農家と市場との接続性を向上させるプラットフォームの提供 - ウェブプラットフォームを活用した農業従事者と飲食店・個人消費者とのマッチングの提供(ビビッドガーデン)	フードバリューチェーン開発、透明性を向上させる技術(Village Link, MDEC)	コールドチェーン関連技術 - 収穫物の鮮度維持を可能とするコールドチェーン関連技術の提供 - ICタグ技術を活用した多機能断熱ボックスによるコールドチェーン(大日本印刷) - シャインマスカットの低温貯蔵技術(大分県) - 機能性フィルムを用いた農作物の包装による鮮度保持と長期貯蔵の実現(三井化学)	- 食の安全性を担保する仕組み(Village Link) - トラック内の温度管理及びモニタリング方法(ABA Cold Chain Company) - コールドチェーンシステムの構築・管理支援(IPSARD/ Agrome.IQ)
日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望						
マッチングプラットフォーム - 農家と市場との接続性を向上させるプラットフォームの提供 - ウェブプラットフォームを活用した農業従事者と飲食店・個人消費者とのマッチングの提供(ビビッドガーデン)	フードバリューチェーン開発、透明性を向上させる技術(Village Link, MDEC)						
コールドチェーン関連技術 - 収穫物の鮮度維持を可能とするコールドチェーン関連技術の提供 - ICタグ技術を活用した多機能断熱ボックスによるコールドチェーン(大日本印刷) - シャインマスカットの低温貯蔵技術(大分県) - 機能性フィルムを用いた農作物の包装による鮮度保持と長期貯蔵の実現(三井化学)	- 食の安全性を担保する仕組み(Village Link) - トラック内の温度管理及びモニタリング方法(ABA Cold Chain Company) - コールドチェーンシステムの構築・管理支援(IPSARD/ Agrome.IQ)						

- マッチングプラットフォーム：
農業従事者と飲食店・個人消費者間のフードバリューチェーンの接続性の改善に向けた、マッチングプラットフォームの提供
- 低温物流技術：
収穫物の腐敗による食の安全性・フードロスの改善に向けた、鮮度維持を可能とするコールドチェーン関連技術の提供

3.3.3 フィンテック

金融包摂の欠如改善に向けた、リスク/信用情報の分析技術提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
金融包摂の欠如	人口の70%以上が村落に住んでおり、金融リテラシーだけでなく、デジタルリテラシーの不足を招いている。また、正式な債権者が信用力を判断するための情報が不足しており、膨大な無銀行人口が存在する。(India) 信用情報の少なさ、貯蓄率の低さ、金融リテラシーの欠如等の理由により、シンガポールの成人の約10人に4人が「無銀行人口」となっている。(Singapore)

日本企業の関連ソリューション		現地企業の技術要望
リスク/ 信用情報 分析技術	融資や保険について、顧客に関するリスク・信用情報をAIにより分析 ■ AIによる個人信用スコア算出に基づく無担保融資サービスの提供 (J.Score) ■ AIとスマホアプリを活用した事故リスク測定システムの提供、運転データに基づく保険料のキャッシュバックサービスの提供(ソニー損害保険) ■ AIやビッグデータ分析技術を活用した保険商品やサービス開発(楽天生命保険株式会社) IoTやブロックチェーン技術の活用により、信用情報の提供 □ IoT搭載車(エンジンを遠隔起動制御)を担保とした信用供与の仕組みを活用したオートローン(Global Mobility Service)	リスク評価パラメータの設定や、リスク・信用情報算出のアルゴリズム等の技術・知見 (PolicyBazaar) 消費者に安全な取引環境を提供するための技術的サポート (Socash) 遠隔検証、ビデオ検証(顔認証等)等の不正検知技術の提供(PolicyBazaar)

- リスク/信用情報分析：信用力を判断するための情報提供のための、AIを活用したリスク・信用情報を評価・算出アルゴリズム・技術の提供
- リスク/信用情報分析：信用情報不足の補完に向けた、IoT搭載の機械供与による、無担保融資を可能とする仕組み・技術の提供

金融資産の侵害対策に向けた、ブロックチェーン技術や生体認証技術の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
金融資産の侵害	デジタル化の進展に伴い、オンライン取引において金銭の損失につながる様々な不正行為が急増し、2020年度には前年比159%増となった。(India) デジタルチャネルへのシフトにより、詐欺攻撃も急増しており、2019年1月から11月の間に約1,700件のローン詐欺の事例が報告され、これは2018年の被害総額の3倍以上となる。(Singapore)

日本企業の関連ソリューション		現地企業の技術要望
ブロックチェーン技術	ブロックチェーンによる、高度な金融情報の保護サービスの提供 ■ ブロックチェーン技術を活用した送金サービス (アプリ) の提供 (住信SBIネット銀行)" ■ ブロックチェーン基盤を活用したデジタル有価証券の提供(BOOSTRY) ■ ブロックチェーンを活用した保険証券のデータ化(東京海上)	消費者に安全な取引環境を提供するための技術的サポート(Socash) 国際送金サービス関連業務の連携(NIUM)
生体認証技術	生体認証技術を活用した、不正検出・防止の技術提供 □ スマートフォンを活用した生体認証 (指紋認証) を活用した決済サービスの提供 (Liquid)	顔認証などの不正検知技術、遠隔検証技術の提供 (Policy Bazaar)

- ブロックチェーン技術：消費者にとつての安全な金融商品取引環境の実現に向けた、高度な金融情報の保護サービスの提供の提供
- 生体認証技術：不正検知や、遠隔での検証の実現に向けた、不正検出・防止関連技術(センサーやそのデータ解析技術等)の提供

3.3.4 ヘルスケア

医療の地域格差改善に向けた、医療情報連携技術や遠隔診断・治療支援の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
医療の地域格差 (医療体制・医療インフラ欠如)	□ 下位の病院の信用度は低く、患者は上位の病院に集中しており、深刻な病院の混雑が発生 (Vietnam) □ 農村部における医療アクセス・医療の質に問題がある。(Indonesia) □ 農村部における専門性のある医療従事者の不足、基本的なインフラの不足、医薬品の供給不足など、患者を治療するための設備が整っていない。(India)

日本企業の関連ソリューション		現地企業の技術要望
医療情報連携技術	・ 医療プラットフォーム（電子カルテ含む）による他機関との診療情報の連携 ■ 患者データのプラットフォームを活用した医療機関や介護施設で情報共有（医療・介護多職種連携情報共有システムバイタルリンク）（帝人ファーマ） ■ 医療関係者間コミュニケーションアプリを活用した病院間連携（チャットの共有し、院外医師へのコンサルが可能。救急患者転院時のにも利用）（アルム）	・ テレヘルス、リモートヘルス分野の技術、オンラインモニタリングツールの開発に関する技術協力 (ERNET)
遠隔診断治療支援	・ 医師による遠隔診察・診断サービス、服薬指導、アドバイス指導の提供等 □ テレビ電話、PCやスマホを活用した遠隔診察・診断サポートサービスの提供(メドレー、他) □ 遠隔画像診断サービス（読影レポート提供）の提供(セコム医療システム、他) □ IoTを活用した遠隔診断・治療（バイタルデータの収集・記録、ロボットを活用した薬品/検体搬送、医療器具のモニタリング）（名古屋大学医学部附属病院） □ 退院後の経過観察や定期モニタリング・ビデオ通話システムを活用した遠隔診察、電子カルテと連動させた診療情報の一元管理(NEC) □ クラウド型電子カルテシステムを活用した遠隔診療ソリューション提供（Hope）（富士通）	

- 医療情報連携：
農村部の医療アクセス、医療の質改善に向けた、医療機関同士・医療従事者間の連携を可能とする医療プラットフォームの提供
- 遠隔制御・遠隔操作：
農村部の医療アクセス改善に向けた、医療機器、IoT等を活用した、オンラインモニタリングツールの提供

医療人材不足改善に向けた、診断業務支援や病院運営業務支援の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題		具体例	
医療人材不足		医師と看護師の不足から、6割のプライマリーヘルスセンターは医師が1人のみで、約5%は1人もいない。(India) 医師対患者の比率は人口1万人あたり3人に過ぎず、専門医を中心に医師が不足している。(Indonesia) 医師・看護師不足の改善に向けた、教育施設改善と医療従事者の臨床研修強化が必要。(Vietnam)	

日本企業の関連ソリューション		現地企業の技術要望	
診断業務支援	医師の診断時間短縮に向けたAI・IoTを活用した診断・治療支援 AIによる医療画像データの診断支援のためのオープンプラットフォーム(オブタイム、他) AIを活用した医療機関向けの自動問診サービスの提供(Ubie) CTデータとVR機器を活用した、立体空間での患者データ閲覧 (Holoeyes) IoT (医療機器・設備の接続・連携) を活用したスマート治療室の開発 (手術の進行や患者の状況などの手術情報の統合把握システム) (東京女子医科大学)		医師の判断を支援するAI技術の開発(Halodoc)
病院運営業務支援	病院運営に関する業務支援ロボットやシステムの提供 ロボットを活用した薬剤や検体の自動搬送(Panasonic) モバイル端末を活用した、患者への診察順呼び出し通知サービスの提供(富士通フロンテック) スマートホスピタル構想 (病院内の包括的なDX構想) (名古屋大学医学部附属病院)		病院で使用するロボットの開発(ERNET)

- 診療支援：
医師の判断支援による診断時間短縮に向けた、AI・IoTを活用した診断・治療支援技術の提供
- 病院運営業務支援：
病院での看護師等の人手不足の解消に向けた、業務支援ロボットやシステムの提供。

予防医療の不足改善に向けた、健康データ解析技術やウェアラブルデバイスの提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題		具体例	
予防医療の不足		□ 大都市以外ではきれいな水を手に入れることが難しく、衛生状態が悪いことに起因して、下痢、胃腸炎、チフス、パラチフス、デング熱、マラリアなどの伝染病が蔓延している。(Indonesia) □ 経済成長に伴う食習慣の変化や喫煙率の高さが、がん、脳卒中、心臓病、糖尿病などの慢性疾患の増加に繋がり、関連商品のニーズが高まっている。(Indonesia / Vietnam)	

日本企業の関連ソリューション		現地企業の技術要望	
健康データ解析技術	・ 健康データの分析結果を活用した、健康課題の抽出・アドバイスの提供 ■ ビッグデータ解析（ヘルスケアデータや遺伝子検査を活用したゲノム情報）を活用した、生活習慣改善のサポートを提供(NTTライフサイエンス) ■ 健康診断・レセプトのデータ分析を活用した健康課題の抽出や、スマホオーキングアプリを活用した運動促進支援(日本生命) ■ 入力データ（呼吸測定結果や患者が入力した喫煙状況）の分析によるアドバイスの提供(CureApp)	・ 健康的な生活の管理方法、高齢化社会への対処方法（介護問題等）（eDoctor）	
ウェアラブルデバイス	・ ウェアラブルデバイス等から収集したデータや医療データを用いた健康管理 □ ヘルスケアデータやウェアラブル端末のデータの分析による生活習慣病リスクの検証（ARISE analytics） □ ウェアラブル端末を活用した脈拍数や活動量、ストレスレベル、位置情報取得(サトーヘルスケア) □ 衣料型ウェアラブル端末を活用した生体情報（活動量・心拍・姿勢等）の計測(グンゼ) □ 腕時計型のウェアラブル血圧計（Heart Guide）（オムロン） □ ウェアラブルデバイスを活用した予後管理(三井物産) □ ウェアラブル端末を活用した、症状のモニタリングサービスの提供、オンライン診療・服薬指導(武田薬品)	・ ウェアラブル端末や医療機器などの技術（MediBuddy DocsApp） ・ ウェアラブル端末での血糖値測定技術(ERNET) ・ センサーの小型化技術(Sattva Medtech) ・ センサーなどのハードウェア面での技術サポート（Niramai）	

- 健康データの解析技術：
 健康的な生活管理の実現に向けた、ビッグデータ解析などによる健康課題の抽出やアドバイスの提供
- ウェアラブルデバイス技術：
 予防医療体制の拡充に向けた、ウェアラブル端末から取得したデータを活用した健康状態のモニタリングサービスの提供

3.3.5 ロジスティクス

物流効率の欠如改善に向けた、需給マッチングサービスや物流業務高度化技術の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
物流効率の欠如	❑ 複数の倉庫が在庫移動の複数地点に存在し、非効率的な流通経路となっている。組織化された事業者が占める割合が低く、多数の小規模なプレイヤーが存在し、業界慣行に関する基準がなく組織化されていない。(India) ❑ 大量かつ安価な輸送を可能にするマルチモーダル輸送（異なる輸送手法の組み合わせ）の不足により、輸送費の高騰や、非効率を引き起こしている。多数ある中小企業間や異なるプレイヤー間のリンクも不足 (Vietnam)

日本企業の関連ソリューション		現地企業の技術要望
需給 マッチング サービス	・ 配送車両とドライバーや、空庫社と配送需要のマッチング ■ スマホアプリを活用した、<u>ドライバーと荷主とのマッチング</u>と、効率的な配送ルートの自動策定(CBcloud株式会社) ■ プラットフォームを活用した、<u>空のトラックやコンテナの情報共有</u>(株式会社トレードソフトジャパン) ■ マッチングシステムの利用を活用した<u>配送車両と登録ドライバーの自動マッチング</u>（イオン九州）	・ <u>輸送管理システムの導入</u>や、<u>運送管理制度構築</u>支援、更にはIoT（燃料センサーやドアセンサー）に関する技術支援（fleetx.io） ・ <u>車両のトラッキング</u>などの技術支援(Gojek)
物流業務 高度化 技術	・ <u>ドライバー・運送業者の業務支援のためのデータプラットフォームの提供</u> ■ プラットフォームを活用した、運送会社が保有する<u>運送業務情報の共有</u>(ラクスル株式会社) ■ <u>配送ルートのAI予測サービス</u>(DATAFLUCT) ■ スマホアプリを活用した、<u>配送荷物情報</u>(配送先の表示、最適ルート表示)の可視化(株式会社207)	

- 需給マッチングサービス：
非効率な流通経路の改善に向けた、ドライバーと荷主、運送業者とトラックの状況、配送車両とドライバーのマッチングサービスの提供
- 物流業務高度化技術：
マルチモーダル輸送の実現に向けた、プラットフォームを活用した、運送会社の運送業務情報共有や連携等の仕組みの提供

高度物流人材不足改善に向けた、在庫配置の最適化技術の提供

■ 社会課題 × ソリューション × 現地要望

社会課題	具体例
高度物流人材不足	☐ 93～95%の物流労働者が適切かつ体系的に訓練を受けていないため、配送、倉庫保管、船荷証券処理などの小規模なサプライチェーンの仕事しかできない。(Vietnam) ☐ 技術革新に伴い、リサイクルや倉庫での再エネ利用等のグリーンサプライチェーン、ゴールドサプライチェーン、専門倉庫、倉庫のデジタル化に対応できる熟練した労働力への必要性が高まっている。(India)

	日本企業の関連ソリューション	現地企業の技術要望
在庫配置の最適化技術	業務最適化や出荷・発注精度の高度化 アプリ（過去・現状の傾向分析）を活用した出荷変動を可視化と、発注精度の向上を実現（NECソリューションイノベータ：ストックコントローラー『適正化在庫』） AIを活用した、コンテナの蔵置判断最適化(トヨタ機械：AGV運行管理ソフト) 倉庫管理における自動運転機能を搭載した機器を活用した業務支援 ☐ 倉庫内の自動運転機能を搭載した台車、フォークリフトなどの包括的ソリューションの提供（ZMP）	倉庫管理、倉庫のデジタル化などの技術援助 (Gojek)

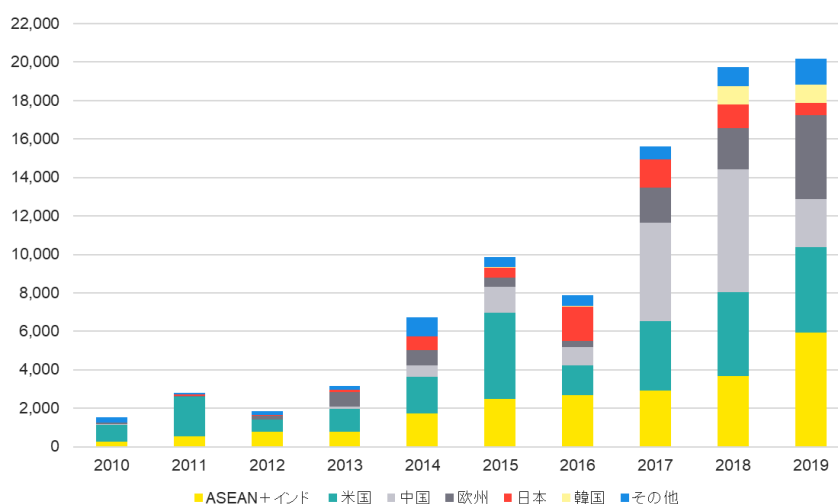
- 在庫配置の最適化技術：
倉庫における高度な在庫管理の実現に向けた、倉庫管理業務の自動化や最適化の技術提供
- 在庫配置の最適化技術：
倉庫管理業務における高度物流人材不足の解消に向けた、自動運転機能を搭載した運送機器の提供

第4章 ASEAN + インドにおける DX の取り組みに対する先進国の動向

4.1 ASEAN + インドのスタートアップへの主要先進国からの投資状況

ユニコーン企業（一般に評価額が 10 億米ドルを超える創業 10 年以内の非上場テクノロジー系企業を指す）への投資を中心とした先進国から ASEAN+インドのスタートアップ企業への大型の投資案件が多数実行されている。こうした資金調達額⁸⁶における、投資元⁸⁷である調査対象の主要先進国別（日本、米国、中国⁸⁸、欧州、韓国）の推移を、下図の通り示す。

図表 23 投資元国別 ASEAN+インドのスタートアップへの投資額の推移



(単位: 百万米ドル)

投資元国名	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ASEAN+インド	257	519	784	786	1,734	2,499	2,699	2,933	3,665	5,931
米国	880	2,069	622	1,198	1,891	4,452	1,541	3,584	4,372	4,447
中国	36	25	4	107	610	1,362	922	5,143	6,387	2,502
欧州	86	29	184	762	789	487	330	1,820	2,164	4,361
日本	6	79	51	104	700	519	1,783	1,449	1,209	638
韓国	0	5	0	5	8	19	42	31	947	958
その他	283	64	198	185	978	539	549	665	1,000	1,332

出典: Preqin データベースより EY 作成⁸⁹

直近 3 年間の平均を見ると、ASEAN 及びインド圏内投資が 22%、米国が 22%、中国が 26%、欧州が 15%となっており、これらの主要 4 地域が全体の 8 割以上を占める一方で、日本からの投資額は僅か 6%程度に止まっており、他の先進国と比較しても出遅れていることが伺える。

⁸⁶ 本グラフの投資総額が、前述のスタートアップ資金調達総額より少ない理由は資金提供元の VC の情報を非公開としているディールがいくつかデータベースに含まれているためであるが、全体の数値への影響が僅少であると判断し、当データを採用している。

⁸⁷ 複数の投資家が合同で資金提供しているディールについては、ディール総額を国数で按分し、1 か国当たりの金額を算定のうえ、国別投資額に積み上げている。

⁸⁸ 中国については、香港も含めた合計額を用いている。これは中国の統計局による対外投資額のデータでは、投資の経由地である香港が最終投資先として集計されていることを考慮しているためである。

⁸⁹ その他には、主要なものから、カナダ、イスラエル、中東、ロシア、中南米の国々が含まれる。

4.2 米国

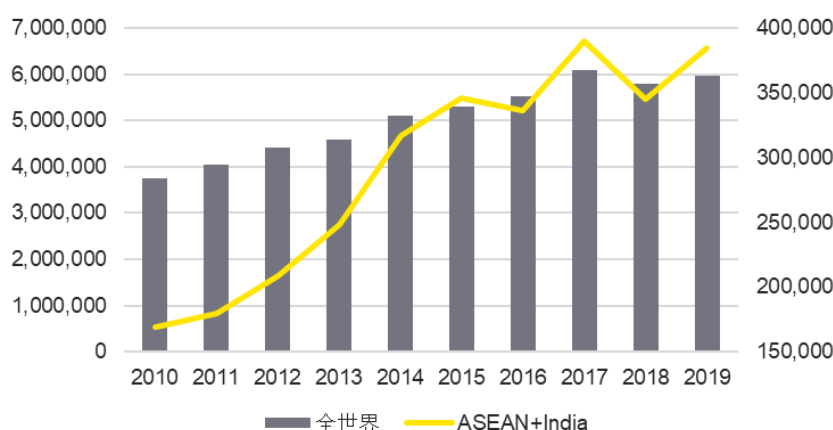
4.2.1 ASEAN + インドへの投資促進支援策

(1) 対外投資額の情報

下図の通り、米国の対外直接投資額は2010年には37,419億米ドルであったのに対し、直近2019年には59,596億米ドルへと、1.6倍に増加。一方で、対ASEANとインドへの直接投資は全体に占める割合としては、5~6%台で推移しているものの、投資額ベースでは2010年から2019年にかけて倍増しており、その重要性が高まりつつある。

図表 24 米国の対外直接投資額の推移

(単位：百万米ドル)



出典：米国商務省統計データをもとに EY 作成⁹⁰

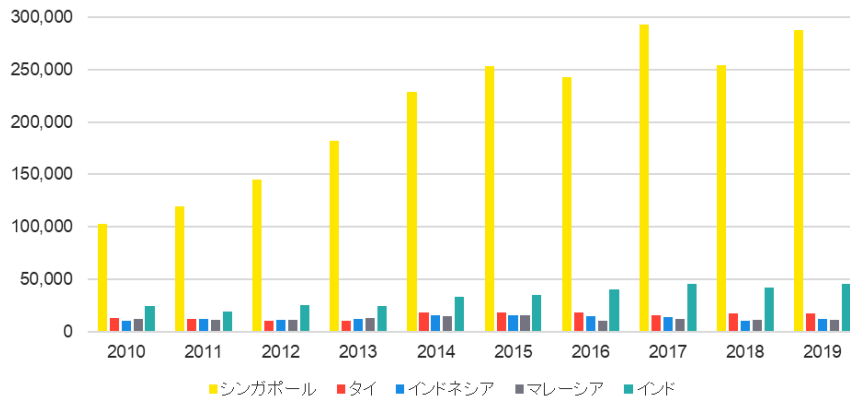
さらに、対ASEAN地域への直接投資のうち、シンガポールが80%以上を占め、下図の通り突出しており、投資額ベースでは2010年から2019年にかけて1,028億米ドルから2,880億米ドルへと約3倍の増加となっている。シンガポールは、法規制、税制、税関、知的財産、人材などの面で開放的かつ充実した投資環境で知られており、アジア地域に進出している米国企業の多くがシンガポールにアジア本社機能の拠点を設置していることなどが背景にあるとみられる。⁹¹ASEAN地域への残りの投資額はタイ、インドネシア、マレーシアの三か国に対するものであり、それぞれの2010年から2019年までの平均成長率は4%、2%、1%となっており、マレーシアを除き微増傾向である。インドへの直接投資額は、2010年から2019年にかけて247億米ドルから459億米ドルへと増加しており、2010年から2016年までは、タイ、インドネシア、マレーシアの三か国に対する投資額を下回っていたが、2017年以降には逆転しており、米国からインドへの注目度が上昇傾向にある。

⁹⁰ 米国商務省 HP (<https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/direct-investment-country-and-industry>)

⁹¹ 米国ASEANビジネス評議会 HP 「ASEAN Matters for America」
(https://www.usasean.org/system/files/downloads/asean_matters_for_america_2019_1.pdf)

図表 25 米国の ASEAN 主要国及びインドへの直接投資額の推移

(単位：百万米ドル)



出典：米国商務省統計データをもとに EY 作成⁹²

(2) 通商戦略・政策（成長戦略・産業政策）

米国のアジア太平洋地域に係る対外戦略の最上位となるのは、「自由で開かれたインド太平洋構想 (FOIP)」⁹³である。

米国のインド太平洋構想については、2019 年 6 月に米国国防省が報告書を公表しており、主に安全保障上の論点から米国の同地域における明確なコミットメントを示す内容となっている。一方で、投資促進・経済協力の観点からは、2018 年 7 月に米国ワシントンで最初の「インド太平洋ビジネスフォーラム」が米国商工会議所によって開催され、エネルギーとインフラ、デジタル経済、市場連結性といったテーマが取り上げられた。このフォーラムに合わせて米国政府は、今後同地域に対しデジタル、エネルギー、インフラを柱に総額で約 1 億 1,300 万米ドルの投資を行う計画である旨を発表した。なお、この投資計画について相対的には少額であるものの、米国ではインフラ投融资は民間セクターが主要な役割を果たしている背景もあることから、民間セクターから実際の投資がされる可能性が高いとの見方⁹⁴が示されている。下記に主にインフラ、エネルギー分野を中心としたインド太平洋地域におけるイニシアチブ、その他、当該地域に対する投資促進策、デジタルに関連する施策を示す。

図表 26 米国のインド太平洋地域におけるイニシアチブ

取組の名称	開始年	概要
メコン・米国パートナーシップ	2020	米国、カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナムのメコン 5 カ国と ASEAN 事務局によるパートナーシップ。経済的接続性、人的資本開発、国境を越えた水と天然資源の管理、非伝統的安全保障などの分野における協力とプログラム強化を目指す。
ブルードットネットワーク	2019	日本、米国、オーストラリアによる、国際的な原則や基準を守るプロジェクトを認定し促進することで、質の高いインフラ整備のギャップを埋める支援。オープンで包括的、透明性と経済的実現性があり、財政的、環境的、社会的にも持続可能なインフラ投資を促進。

⁹³ 自由で開かれたインド太平洋構想は、2016 年 8 月に日本の安倍前総理大臣がケニアで開催された TICAD VI の基調演説で提唱したもので、2017 年 11 月にはトランプ政権がこの構想に支持を表明するに至った。その後、トランプ政権が独自のインド太平洋構想を打ち出している。(米国商務省 HP (<https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/direct-investment-country-and-industry>))

⁹⁴ シンガポールのラジャラトナム国際研究所 (RSIS) のカウェカモル・ビタドゥムロンキット准教授は「1 億 1,300 万米ドルの経済支援を、米国のインド太平洋地域に対するインフラ融資総額とみるのは誤りで、民間セクターから『実際の投資』がされる可能性が高い」との見方を示したと報じられている。ジェトロ HP「ビジネス短信」(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/08/20659761b4503402.html>)

アジア・エッジ	2018	エネルギーを通じたアジアの開発と成長の促進を目指すもので、米国政府 10 機関から成るグループの取り組み。約 1850 億米ドルのエネルギー取引を提唱し、インド太平洋地域で総額約 570 億米ドルのさらなるエネルギープロジェクトを推進。インド太平洋市場の規制環境や調達プロセスの改善、国内および地域のエネルギー市場の開発、民間資本の導入、エネルギーインフラの近代化を目的とした技術支援プログラムに 1 億 4000 万米ドルを割り当てている。
ITAN	2018	Infrastructure, Transaction and Assistance Network（インフラ、取引、支援ネットワーク）。米国の 14 政府機関の代表が参加し、市場価値が 1750 億米ドルを超える数十のプロジェクトと、230 億米ドル以上の潜在的な輸出コンテンツを支援。バングラデシュ、インド、ベトナム、ラオス、インドネシア、フィリピン、タイで複数のプロジェクトを実施。

出典：在日米国大使館 HP 情報より EY 作成⁹⁵

図表 27 その他の投資促進の取組⁹⁶

対象国	概要
タイ	米財務省とタイ財務省がインフラ金融および市場形成の協力強化のためのフレームワークを形成し、市場志向の民間部門投資によるインフラ整備の支援を実施。
ベトナム	米 AES コーポレーションとペトロベトナムガス社の 28 億米ドルの Son My LNG 輸入ターミナルおよび発電所の計画推進合意により、米国からベトナムへの年間数十億米ドルの LNG を輸出。
カンボジア	米国連邦自動車安全基準(FMVSS)に準拠した新車の輸入販売を促進する新法が ASEAN では初めてカンボジア政府により可決された。
地域全体	米国輸出入銀行(EXIM)と USA ヘルスケア・アライアンス社の連携により、インド太平洋地域全体で米国の高品質なヘルスケア商品やサービスへのアクセス向上を目指し、新型コロナウイルス感染症対策を支援。
地域全体	米国政府 5 機関と 30 社以上の米国企業の専門知識を組み合わせた官民パートナーシップ「東南アジア航空協力プログラム(SEA ACP)」へ、米貿易開発庁(USTDA)が資金提供を行い、米国の政策・技術・ベストプラクティスの理解及び米国産業界との新たなパートナーシップを促進する。

出典：在日米国大使館 HP 情報より EY 作成⁹⁷

図表 28 デジタルに関連した米国のインド太平洋地域におけるイニシアチブ

取組の名称	開始年	概要
デジタル連結性およびサイバーセキュリティ・パートナーシップ(DCCP)	2018	米国開発庁(USAID)を中心とした米国政府全体 10 機関による取り組みで、連結性を拡大し、オープンで相互運用性があり、安全で信頼性の高いインターネットを推進するため、インド太平洋地域 15 カ国におけるデジタル連結性の改善、民間部門のデジタル能力の強化、情報通信技術政策や規制の設計・開発・実施の支援などを目的としたキャパシティビルディングに約 5000 万米ドルの支援を実施。
米国 ASEAN スマートシティ・パートナーシップ ⁹⁸	2018	20 以上のプロジェクトに 1,300 万米ドル以上投資し、ASEAN スマートシティ・ネットワークを支援。米国と ASEAN の都市間で、交通計画分野で 5 つ、水管理分野で 3 つ、計 8 つの都市ベアリングを実施し、ベストプラクティスの促進、イノベーションの促進、新たなビジネスチャンスの特定を目指している。
米国 ASEAN コネクト デジタルエコノミーシリーズ	2018	米国とアセアン諸国間の経済連携を強化する取組みである米国 ASEAN コネクトに新たに「デジタルエコノミーシリーズ」を設け、ASEAN 加盟国政府と米国テクノロジー企業のデジタル分野での政策や規制のベストプラクティスの共有を促進。

出典：在日米国大使館 HP 情報より EY 作成⁹⁹

⁹⁵ 在日米国大使館 HP (<https://jp.usembassy.gov/ja/2020-indo-pacific-business-forum-ja/>)

⁹⁶ この他にもパートナー国に対し、資機材調達先を決定するにあたって、価格だけでなく質や寿命等を踏まえた評価手法を教える取組である USTDA 貿易開発庁の Global Procurement Initiative や、USTDA を中心に官民からなる Gas Initiative Partners を組成し、機関間で連携しながら案件受注を促進するといった取組がある。経済産業省 HP「第 4 回インフラ海外展開懇談会事務局資料」

(https://www.meti.go.jp/shingikai/external_economy/infura_kaigaitenkai/pdf/004_01_00.pdf)

⁹⁷ 在日米国大使館 HP (<https://jp.usembassy.gov/ja/2020-indo-pacific-business-forum-ja/>)

⁹⁸ ASEAN 米国政府代表部 HP「米国 ASEAN スマートシティ・パートナーシップ」(<https://asean.usmission.gov/u-s-asean-smart-cities-partnership-usacsp-sharing-expertise-between-cities-to-benefit-the-people-of-asean/>)

⁹⁹ 在日米国大使館 HP (<https://jp.usembassy.gov/ja/2020-indo-pacific-business-forum-ja/>)

図表 29 その他米国のデジタルに関連した取組

対象国	概要
インド	米貿易開発庁(USTDA)が、インドの 100 以上のスマートシティ全域で、インド住宅都市省のナショナル・アーバン・イノベーション・スタックを支援する実現可能性調査への協力を実施。
インド	米印経済・商業関係を強化するための議論する機会をそれぞれの国の CEO に提供。 予定された議論の後、その共同提案をアメリカ政府とインド政府に伝える。
ベトナム	USTDA によるベトナムホーチミン市の日常業務の管理方法を根本的に変革する高度なデータ分析技術支援の実施。
カンボジア	カンボジアの 3 都市の病院の電子カルテへの移行支援

出典：在日米国大使館 HP 情報より EY 作成¹⁰⁰

4.2.2 ASEAN + インドへの個別投資事例

(1) 米国企業による ASEAN+インドへの投資事例

投資事例概況

本項では、米国 Google（グーグル）のインドへの投資計画について紹介する。2020 年 7 月、Google は「Google for India Digitization Fund」を新設し、同ファンドを通じて今後 5 年から 7 年かけてインドに 100 億米ドルを投資する計画がある旨を発表した。この本格的な投資計画に先駆けて行われた、Google にとってはインド投資への試金石となった案件が、2019 年 10 月に複数のベンチャーキャピタルと合同で 2 億米ドルを投資した、インドのバンガロールを拠点とするスタートアップ Dunzo（ダンゾ）の案件である。Dunzo は、生鮮食品、料理、薬、忘れ物に至るあらゆるものをピックアップしてユーザーの手元まで料金 1 ドル以下で配達するというサービスをインド国内十数都市で展開する、2015 年創業のスタートアップである。小売業の大半を家族経営の店舗が占めるインドでは、零細小売店によるテクノロジー導入のニーズが高まっており、Dunzo はこうした店舗におけるデジタルトランスフォーメーションの支援を行っており、今回の調達資金についても同社のテックインフラの拡大及び中小企業に大企業と戦うチャンスを提供するための提携の促進に活用するとしている。¹⁰¹Google 側も、同社副社長 Caesar Sengupta（シーザー・セングプタ）氏の声明を通じ、Dunzo の中小企業のデジタルトランスフォーメーション支援の取り組みと同社の India Digitization Fund を通じたインドのスタートアップとの連携による包括的なデジタル経済構築の取組を結び付けて取り上げ、2021 年 1 月にも 4,000 万米ドルの追加投資を行うと発表した。¹⁰²

直近ではインド政府による中国系 IT 企業への規制が強化されるといった動きがある中¹⁰³、米大手 IT 企業がインドにおいて足掛かりを構築しようとする動きは加速しており、Google はその後もソーシャルニュースアプリの DailyHunt（デイリーハント）と Glance（グランス）への出資¹⁰⁴や通信大手 Reliance Jio Platforms（リライアンス・ジオ・プラットフォームズ）への 45 億米ドルの出資¹⁰⁵など、相次いでイ

¹⁰⁰ 在日米国大使館 HP (<https://jp.usembassy.gov/ja/2020-indo-pacific-business-forum-ja/>)

¹⁰¹ TechCurnchHP「ニュース記事」(<https://techcrunch.com/2019/10/04/dunzo-hyperlocal-ecommerce-delivery/>)

¹⁰² TechCurnchHP「ニュース記事」(<https://techcrunch.com/2021/01/19/google-backs-indias-dunzo-in-40-million-funding-round/>)

¹⁰³ TechCurnchHP「ニュース記事」(<https://techcrunch.com/2020/06/29/india-bans-tiktok-dozens-of-other-chinese-apps/>)

¹⁰⁴ TechCurnchHP「ニュース記事」(<https://techcrunch.com/2020/12/22/google-leads-145-million-investment-in-indias-glance/>)

¹⁰⁵ TechCrunchHP「ニュース記事」(<https://techcrunch.com/2020/07/15/google-invests-4-5-billion-in-indias-reliance-jio-platforms/>)

インドへの投資を発表しており、また、米 Amazon（アマゾン）の CEO である Jeff Bezos（ジェフ・ベゾス）氏も 2020 年初めにインドを訪問した際に、中小企業のデジタル化に 10 億米ドルを投資し、オンラインでの販売や運営を可能にすると述べ、同社のインドでの累計投資額を 65 億米ドルへと伸ばすなど、インドへの展開が本格化している。¹⁰⁶このほかにも対 ASEAN 動向としては、Master Card（マスターカード）社が 2023 年までに、学童、若年成人、起業家、中堅レベルの専門家など 10 万人のインドネシア人に必須のデジタル知識とスキルを提供し、インドネシアのデジタルトランスフォーメーションに積極的に参加し成功できるよう支援する旗艦プログラム、マスターカード・アカデミー2.0 を設立するなどといった動きもあるほか、¹⁰⁷Google は、2018 年と 2019 年にインドネシアのユニコーンの Gojek（ゴージェック）に、2020 年には Tokopedia（トコペディア）¹⁰⁸にそれぞれ投資を実行しているほか、クラウドサービス提供の一環としてのネットインフラ整備を行うためこれまで 300 億ドル超をかけて全世界に海底ケーブルの敷設を行っており¹⁰⁹、このうちアジア地域に対しては 20 億ドルのインフラ投資を行っている。¹¹⁰

¹⁰⁸ Bloomberg HP 「ニュース記事」 (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-10-26/google-temasek-are-said-to-invest-350-million-in-tokopedia>)

¹⁰⁹ Google HP 「ブログ記事」 (<https://blog.google/products/google-cloud/expanding-our-global-infrastructure-new-regions-and-subsea-cables/>)

¹¹⁰ Consultancy.asia HP (<https://www.consultancy.asia/news/3751/analysis-mason-google-investments-adds-430-billion-to-apac>)

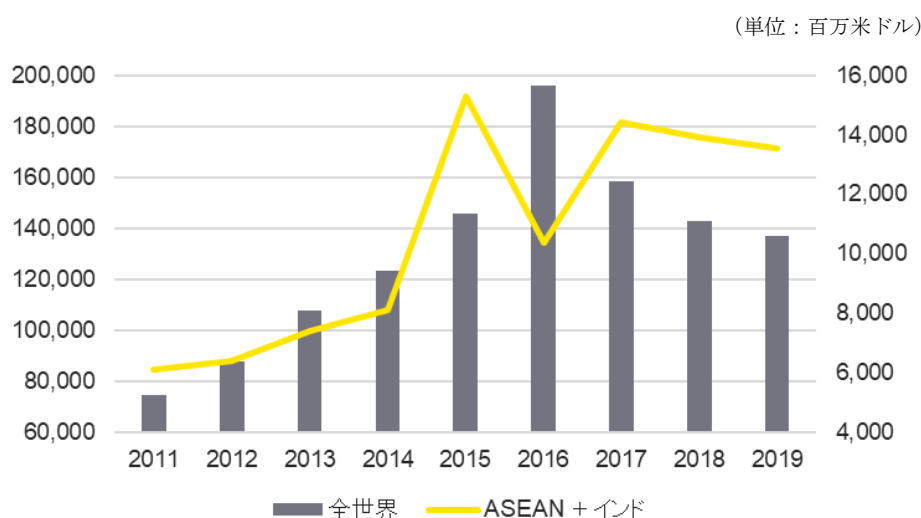
4.4 中国

4.4.1 ASEAN + インドへの投資促進支援策

(1) 対外投資額の情報

下図の通り、中国の対外直接投資額は後述する「走出去」戦略の後押しなどを受け 2011 年から 2016 年にかけて 747 億米ドルから 1,961 億米ドルへと急増し、米国に次ぐ世界第 2 位の規模となったが、後述する中国の対外投資管理強化政策や主に欧米諸国における外国企業への投資規制の強化を背景に、直近は 3 年連続で下落している。同様に ASEAN とインドへの直接投資額は、2011 年から 2015 年にかけて 61 億米ドルから 153 億米ドルへと増加し過去最高額となったものの、直近 2019 年では 136 億米ドルとなっている。

図表 30 中国の対外直接投資額の推移



出典：中国商務部統計データをもとに EY 作成¹¹¹

対 ASEAN 地域への直接投資では、税制優遇措置のあるシンガポールが最も多く、¹¹²その他 ASEAN への直接投資としてはインドネシアとベトナムが主要な投資先となっている。直近の中国直接投資が下落傾向にあるにも拘らず、対インドネシアへの直接投資額は 2011 年から 2019 年にかけて 6 億から 22 億米ドルへ増加しており、このインドネシアへの投資増加の要因としては、ニッケル精錬工場の拡張や高速鉄道プロジェクトの本格化など、事業活動の活発化によるものとみられる¹¹³。ベトナムへの投資も 2 億から 16 億米ドルへと増加しており、この投資増加の要因としては、中国国内の人件費高騰や環境規制強化などに加え、2018 年から過熱した米中貿易摩擦を受け、ベトナムに生産拠点を新設する中国企業の動きが顕在化してきたものとみられる¹¹⁴。なお、インドへの直接投資額は直近 2019 年には 5 億米ドル程度に留まっている。

¹¹¹ 中国商務部 HP「2019 年度中国対外直接投資統計公报」

(<http://images.mofcom.gov.cn/hzs/202010/20201029172027652.pdf>)

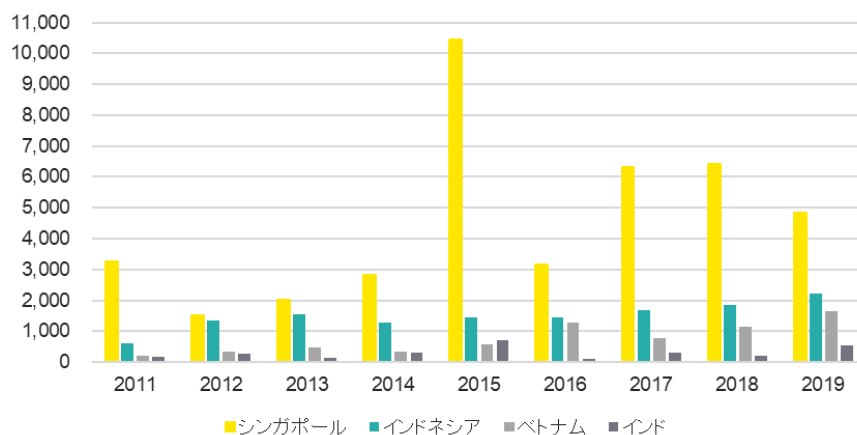
¹¹² 尚、シンガポールへの投資は、その多くが税制優遇措置を利用したものだが、前述のアリババグループから Lazada への投資など事業目的に沿った投資も行われている。

¹¹³ ジェトロ HP「ビジネス短信」(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/11/34b8bd39c316ede7.html>)

¹¹⁴ ジェトロ HP「ビジネス短信」(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/06/f4cb6f14f05f193a.html>)

図表 31 中国の対外直接投資（ASEAN 主要国及びインド）の推移

（単位：百万米ドル）



出典：中国商務部統計データをもとに EY 作成¹¹⁵

(2) 通商戦略・政策（成長戦略・産業政策）

本項では、中国政府の実施するインド・ASEAN 地域に関する対外戦略、デジタル分野の成長戦略、およびそれぞれに関連する施策について記載する。

中国の海外進出は 1999 年の「走出去（Go Global）」戦略¹¹⁶以降本格化し投資規模が拡大する中、「対外投資の方向性のさらなる誘導・規範化に関する指導意見」を制定し投資管理の強化を図っている。しかしながら「一帯一路構想」に関連した投資は依然堅調で、直近 2020 年ではコロナ禍の影響で、全世界的に海外直接投資が大幅に減少する中、沿線国向けの投資額は前年比 18.5%増の 177 億 9,000 万米ドル¹¹⁷となっている。¹¹⁸下表に中国の対外戦略の変遷を示す。

図表 32 中国政府の海外進出戦略・投資関連政策の概要

戦略の名称	開始年	概要
走出去（Go Global）	1999	海外の市場・資源・技術の活用や国際競争力の向上、輸出振興などを目的として、対内投資で受け入れた外貨を有効活用して資源配分を改善し、有望な中国企業の国際展開を推進することを目的とした戦略。走出去の後押しもあり、2000 年代以降中国企業の海外投資は急増した。
一帯一路構想 ¹¹⁹	2013	中国西部から中央アジアを経由してヨーロッパへと続く「シルクロード経済ベルト」（一帯）と中国沿岸部から東南アジア、スリランカ、アラビア半島の沿岸部、アフリカ東岸を結ぶ「21 世紀海上シルクロード」（一路）により東アジアとヨーロッパの経済圏を結ぶ広域経済構想。2013 年に習近平国家主席によって発表され、2016 年には後述する第 13 次 5 年計画においても重要な戦略の一つとして採択された。5 つの分野（政策、インフラ、貿易・投資、金融、民間協力）における交流・協力の促進を目指し、アジアインフラ投資銀行（AIIB）とシルクロード基金の設立により取り組みを金融面から支援。

¹¹⁵ 中国商務部 HP「2019 年度中国対外直接投資統計公報」

(<http://images.mofcom.gov.cn/hzs/202010/20201029172027652.pdf>)

¹¹⁶ 米国連邦議会米中経済・安全保障問題検討委員会 HP「スタッフレポート」

(<https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/GoingOut.pdf>)

¹¹⁷ ジェトロ HP「ビジネス短信」(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/01/e624254d4a45a322.html>)

¹¹⁸ 中国商務部の発表によると、現在一帯一路沿線国は 58 か国となっている。また主な投資先としてはシンガポール、インドネシア、ベトナム、ラオス、マレーシア、カンボジア、タイ、アラブ首長国連邦（UAE）、カザフスタン、イスラエルなどとなっている。

¹¹⁹ OECD HP「OECD Business and Finance Outlook 2018」(<https://www.oecd.org/finance/Chinas-Belt-and-Road-Initiative-in-the-global-trade-investment-and-finance-landscape.pdf>)

対外投資の方向性のさらなる誘導・規範化に関する指導意見 ¹²⁰	2017	国家発展改革委員会、商務部、中国人民銀行、外交部の4部門により制定。投資規模の拡大が進む中、資金の国外流出を懸念する声などを受けて、中国政府が管理の強化を図ったものであり、対外投資を奨励、制限、禁止の3分野に明確化した。奨励分野 ¹²¹ については「一帯一路」建設と周辺の基礎インフラ施設の相互連結に有利な基礎インフラ分野をはじめハイテク、エネルギー資源、農林水産業、サービス、金融等の分野が挙げられたが、不動産、ホテル、映画館、娯楽業、スポーツクラブなどの分野が制限分野の対象となり、対外投資の審査が強化されたことが2017年以降の投資の減少の一因となっている。
デジタルシルクロード構想	2017	一帯一路の一環として、沿線諸国のデジタル化の推進を目指す。中国のデジタル製品・サービスの輸出促進および次世代モバイル通信システム（5G）や人工知能（AI）を含むデジタル技術における国際標準化の主導権の確保を目的とする。また越境デジタルネットワークを構築し、社会・経済のデジタル化が世界的に進むもとで影響力を高める狙いがある。これまでに少なくとも16カ国とデジタルシルクロードの建設で協力合意を締結。直近では2020年を「ASEAN・中国デジタル経済協力年」 ¹²² として、中国・ASEAN情報港フォーラムにおいてASEAN・中国のデジタル経済担当者、専門家、学者、起業家がデジタル経済の最新動向とビジネスチャンスについての議論の実施や、デジタルシルクロード、スマートシティ、デジタル広西チワン族自治区に関する国際協力の成果が発表され、中国・ASEANビッグデータ交換同盟を発足した。 ¹²³

中国のデジタル関連成長戦略としては、2015年11月に発表された「第13次5か年計画」¹²⁴において、イノベーションが5つの発展理念の筆頭に掲げられており、関連して、デジタルを柱にイノベーション国家として世界のトップを目指す戦略が同5か年計画と前後として複数打ち出されている。

図表 33 中国のデジタル関連戦略・政策

戦略・政策名称	開始年	概要
国家创新驱动发展战略大綱 ¹²⁵	2016	イノベーションによる国づくりの総合的な重要戦略。2020年、2030年、2050年の三段階のマイルストーンを経て、技術強国として世界のトップに到達することを目指すものであり、科学技術革新の中核として、制度、経営、ビジネスモデル、文化などの革新を総合的に行うことを革新主導型発展と定義し、IT、スマート製造、現代農業、新エネルギー、エコ環境保護、海洋空間、新型都市化、人口健康、現代サービスの9大領域におけるイノベーションの方向性を明確にした。
中国製造 2025 ¹²⁶	2015	上記の大綱と密接に関わる特定産業向け戦略のであり、中国の製造強国としての地位を確保することを目指す。大綱と同様に2025年、2035年、2049年の三段階のマイルストーンを示し、自国の技術革新に多額の投資を行い、国内と世界の両方で競争できる中国企業を創出することを目標に、5Gを含む次世代情報技術、航空・宇宙設備・先進軌道交通設備、電力設備、新素材、CNC工作機械・ロボット、海洋工程設備・ハイテク船舶、省エネ・新エネ自動車、農業設備、バイオ医薬・高性能医薬機器の10の重点分野を具体的に挙げてそれぞれに高い市場比率を目標値に掲げている。
インターネットプラス政策 ¹²⁷	2015	上述の「中国製造 2025」とともに統合的に推進されるべきとしてクラウド・コンピューティングやビッグデータなどのインターネット技術と既存産業の融合を目指すもので、創業・

¹²⁰ ジェトロ HP「ビジネス短信」(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2017/09/a5db0aa2bcb07742.html>)

¹²¹ 奨励分野の詳細は以下の通り：1) 優位性のある生産能力、良質な設備、技術標準の輸出をもたらす分野、2) 海外のハイテク技術と先進製造業企業の投資協力分野、3) 石油、天然ガス、鉱産物などのエネルギー資源探査と開発分野 4 農業・林業・牧畜業・漁業などのウィンウィンの投資協力分野、5 商業貿易、文化、物流などサービス分野、条件に合致する金融機関の海外での支店、サービスネットワークの設立

¹²² ASEAN 中国センターHP (<http://www.asean-china-center.org/english/2020-11/5474.html>)

¹²³ ASEAN 中国センターHP (<http://www.asean-china-center.org/english/2020-11/5581.html>)

¹²⁴ 韓国対外経済政策研究院 HP (https://think-asia.org/bitstream/handle/11540/10758/KIEPpopinions_no98.pdf?sequence=3)

¹²⁵ ジョージタウン大学 HP「安全保障・新興技術センター（CSET）レポート」

<https://cset.georgetown.edu/research/outline-of-the-national-innovation-driven-development-strategy/>

¹²⁶ 安全保障開発政策研究所（ISDP）HP「Made in China 2025」(<https://isdp.eu/publication/made-china-2025/>)

¹²⁷ 中国国務院 HP「プレスリリース」

		革新、協同製造、現代農業、スマートエネルギー、包摂金融、公共サービス、物流、電子商取引、交通、生態環境、人工知能の 11 産業を重点分野として指定。研究開発や事業開発・イノベーション推進資金の増額、非国内技術革新への依存度の低下、大都市における 100MB/秒のインターネット接続や人口の 98%におけるブロードバンド接続の確立などの目標が盛り込まれた。
次世代 AI 発展計画 ¹²⁸	2017	上述の中国製造 2025 などと同様に、2020 年までに AI 産業を新たな重点成長産業とし、2025 年までに世界をリードする技術水準に引き上げ、2030 年までには世界の主要な AI センターに育て上げるといった三段階でのロードマップに加え、研究開発、工業化、人材育成、教育と技能獲得、基準設定と規制、倫理規範、安全保障のための取り組みや 1 兆元の AI 産業、10 兆元の関連産業を育成するといった目標が盛り込まれた。

このほかにも 2020 年には、DX 刺激策として、2025 年までの 6 年間で推定 1.4 兆米ドルを 5G ワイヤレスネットワークや AI の開発を加速させるために投資すると発表¹²⁹しており、アリババグループやテンセントによるクラウド・コンピューティングやデータ分析の取り組みやファーウェイによる 5G ネットワーク構築や IoT プロジェクトを支援するほか、IoT や AI プロジェクトと並行した超高压送電線や高速鉄道線の開発などの都市変革の取り組みへの支援や、クラウドコンピューティングサービスを活用する地元企業にインセンティブを与える政策も打ち出している。

4.4.2 ASEAN + インドへの個別投資事例

(1) 中国企業による ASEAN+インドへの投資事例

投資事例概況

本項では、中国の E コマース (EC) 最大手であるアリババグループ (阿里巴巴集团) が ASEAN 域内最大級の EC である Lazada (ラザダ) に対して行った投資事例について紹介する。1999 年に創業したアリババグループは、EC サイトの運営で急成長し、BtoC のオンライン・ショッピングモール Tmall.com (テンマオ) は中国国内の EC 市場において最大のシェアとなっており、EC を起点に金融、物流、クラウド・コンピューティングなど様々な分野に事業を多角化し、電子決済サービス Alipay (アリペイ) なども展開する。¹³⁰2010 年代後半以降、アリババグループに加えて、テンセントや JD.Com (JD ドットコム) など中国大手インターネット企業が相次いで東南アジアの E コマース分野へ進出を果たしたが、アリババグループはこうした流れを牽引した先駆者的存在である。一方で Lazada は、ドイツのインキュベーター、Rocket Internet (ロケットインターネット) が 2011 年に立ち上げたスタートアップであり、東南アジア主要 6 개국 (マレーシア、シンガポール、タイ、フィリピン、インドネシア、ベトナム) で事業を展開し、東南アジアのアマゾンと呼ばれ、同社 EC サイトの訪問者数ランキングは多くの東南アジア諸国でトップとなっている。¹³¹

アリババグループは Lazada に対し、2016 年に 5 億米ドルを出資し経営権を取得し、その後 2017 年および 2018 年にそれぞれ 10 億米ドル、20 億米ドルの追加出資を行った。¹³²アリババグループでは現地の中小企業の EC 活用を促進するためのインフラ構築に優先的に取り組んでおり、地場企業に直接の出資を行っているほか、傘下の金融会社アントグループを通じた出資も行い、若者や中小零細企業の資金の

(http://english.www.gov.cn/policies/latest_releases/2015/07/04/content_281475140165588.htm)

¹²⁸ OECD HP 「AI Policy Observatory」(<https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24274>)

¹²⁹ Tech Wire Asia HP 「ニュース記事」(<https://techwireasia.com/2020/05/inside-chinas-new-us1-4-trillion-dollar-digital-transformation-master-plan/>)

¹³⁰ アリババグループ HP 「アリババグループのあゆみ」(<https://www.alibaba.co.jp/corp/history/>)

¹³¹ Lazada HP 「About」(<https://www.lazada.com/en/about/>)

¹³² TechCrunch HP 「ニュース記事」(<https://techcrunch.com/2018/03/18/alibaba-doubles-down-on-lazada/>)

やりとりを容易にするためのモバイル決済の基盤整備にも取り組んでいる。前述の中国政府が進める政策デジタルシルクロードを含む一帯一路構想やインターネットプラス政策をはじめとするイノベーション戦略はアリババグループをはじめとする中国大手インターネット企業による ASEAN 進出を促進するものとなっている。特にアリババは政府施策である「一帯一路」を自社の海外展開の追い風と捉え、自社の海外戦略をと連携させている。2016 年 3 月、アリババグループのジャック・マー会長（当時）は、ボアオ・アジアフォーラム 2016 年年次総会において初めて、越境 EC の促進により中小企業でも国際貿易に参加しやすい環境を創出することを目的とした、「世界電子商取引プラットフォーム（eWTP）構想」¹³³を提唱し、その後も様々な国際会議の場などで、各国政府や貿易関連の国際組織に eWTP 構築を提案してきた。マー氏は eWTP 構想について、一帯一路における民間の動きであると説明しており、中国政府も越境 EC の国際ルール作りを主導しようと eWTP 構想を G20 首脳会議の政策提言に盛り込むなど後押ししている。¹³⁴更には、アリババは、ASEAN 諸国政府との連携を進めており、例えばマレーシアでは、2016 年 11 月には、マー氏が政府顧問（デジタル経済担当）にマレーシア政府の要請を受けて就任したほか、2017 年 3 月には、マレーシア・デジタルエコノミー公社（MDEC）とアリババグループの間に eWTP 構築の一環となるデジタル自由貿易区（Digital Free Trade Zone、DFTZ）開発に向けた覚書が締結された。¹³⁵加えて、インドネシアでもマー氏が同国政府顧問（EC 担当）に就任した他¹³⁶、タイでは東部経済回廊（EEC）と構成するタイ東部 3 県に 3 億米ドルに及ぶ投資に加え、同国の中小企業やスタートアップ企業向けに、デジタル技術や EC 分野における人材育成支援を行うなどの 4 つの覚書を締結した。¹³⁷またフィリピンでも財務省と協力してフィンテックの技術協力や人材育成の支援に取り組むなど、¹³⁸その連携を深化させてきている。

¹³³ ジェトロ HP「ビジネス短信」（<https://www.jetro.go.jp/biznews/2016/09/72e72da52f501a9a.html>）

¹³⁴ 直近では、中国政府のアリババに対する規制強化が進むなど中国政府とインターネット企業との海外展開の連携は不透明な状況になりつつある。TechCrunchHP「ニュース記事」（<https://techcrunch.com/2020/12/28/global-investors-flee-from-chinese-tech-stocks-after-the-government-crackdown-on-ant-and-alibaba/>）

¹³⁵ TechCrunchHP「ニュース記事」（<https://techcrunch.com/2017/03/22/alibaba-malaysia/>）

¹³⁶ ジャカルタグローブ HP「ニュース記事」（<https://jakartaglobe.id/business/alibaba-founder-jack-ma-agrees-to-advise-indonesia-on-e-commerce/>）

¹³⁷ 共同通信 PRWire HP「ニュース記事」（<https://kyodonewsprwire.jp/release/201804203133>）

¹³⁸ Tech Wire Asia HP「ニュース記事」<https://Techwireasia.com/2018/02/duterte-invites-jack-ma-help-philippines-biztech-governance/>

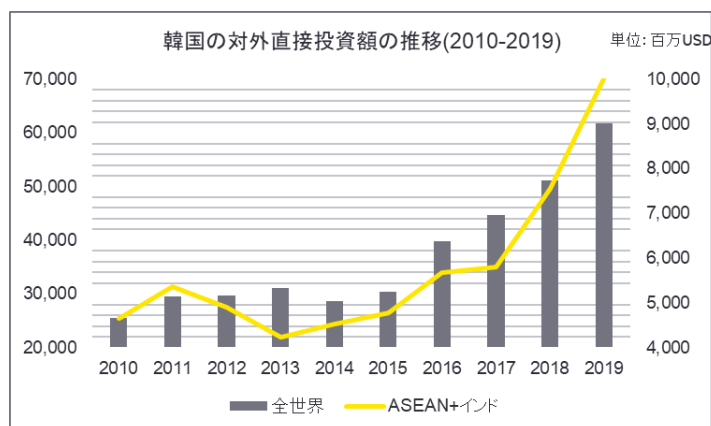
4.5 韓国

4.5.1 ASEAN + インドへの投資促進支援策

(1) 対外投資額の情報

韓国の直近の対外投資額の推移である。下図の通り、韓国の対外直接投資額は直近 5 年間で特に大幅に増加しており、ASEAN 地域及びインドに対する直近 3 年間の投資額の急増がその傾向を牽引している。

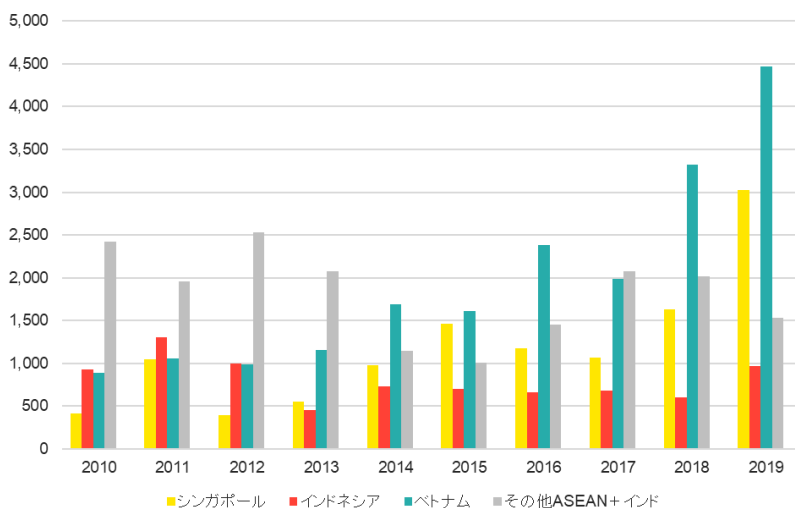
図表 34 韓国の対外直接投資額の推移



出典：韓国輸出入銀行データをもとに EY 作成¹³⁹

さらに、対 ASEAN 地域及びインド直接投資の傾向の特徴としては、下図の通り、ASEAN 地域及びインド全体に対し、ベトナム、インドネシア、シンガポールの 3 か国が直近 5 年間では 7 割以上を占めている。特に近年では製造業とサービス業を中心とした韓国企業のベトナム進出が活発化しており、直近 2018 年と 2019 年には過去最高額を更新している。¹⁴⁰

図表 35 韓国の対外直接投資額における主要 3 か国の推移（単位：百万米ドル）



出典：韓国輸出入銀行データをもとに EY 作成¹⁴¹

¹³⁹ 韓国輸出入銀行 HP「統計情報」(<https://stats.koreaexim.go.kr/main.do>)

¹⁴⁰ ジェトロ HP「地域・分析レポート」(<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/a464000d5a7946e7.html>)

¹⁴¹ 韓国輸出入銀行 HP「統計情報」(<https://stats.koreaexim.go.kr/main.do>)

(2) 通商戦略・政策（成長戦略・産業政策）

韓国の総輸出額のうち、米国と中国への輸出が占める割合は 2010 年以降常時 4 割程度で推移しており、その依存度の高さが窺われる¹⁴²。2017 年に発足した文在寅政権下における対外戦略は、こうした米中への依存から脱却し、急速に発展しているインドを含む東南アジア諸国の新興市場の取り込みを目指すものである。

図表 36 韓国の海外進出戦略・投資関連政策の概要

戦略・政策名称	開始年	概要
新南方政策 ¹⁴³	2017	文在寅政権発足後に発表された同政策は、インドおよび ASEAN 諸国と「人」「平和」「共同繁栄」を重視する共同体を構築するという理念のもと、経済協力関係の強化・拡大を目指す。技術・文化芸術・人的交流の拡大、交通・エネルギー・水資源・IT 分野における協力の推進に向けて各種施策を展開する。
新通商戦略 ¹⁴⁴	2018	米国と中国に対する輸出依存を脱し、新興市場に輸出先を広げ、世界 4 位の輸出国に浮上することを旨とする。

また、韓国では以下のような国家戦略等を通じたデジタル経済の活性化を図っている。

図表 37 韓国のデジタル関連戦略・政策

戦略・政策名称	開始年	概要
国政運営 5 か年計画 ¹⁴⁵	2017	大統領直属の第 4 次産業革命委員会新設、AI 中核技術開発推進、ICT 新技術・サービス参入規制緩和、5G・IoT ネットワーク、インフラ構築、データ開放と活用活性化、ソフトウェア競争力強化などを盛り込んだ国家戦略。
第 4 次産業革命対応計画 ¹⁴⁶	2017	上記の戦略に基づき科学技術情報通信部によって策定され、I-KOREA 4.0 として大統領直下の第 4 次産業革命委員会が取りまとめたドローン市場の 20 倍成長、一般住宅のスマートメーター普及率 100%、フィンテック市場 2 倍成長、AI 活用で犯罪検挙率を 90%に向上を目指すプログラムなどが盛り込まれた。
新政府規制改革推進方向 ¹⁴⁷	2017	規制緩和を推進する現政権の方針であり、新産業・新技術に対して事前許可・事後規制方式の「包括的ネガティブ規制」への転換が図られるとともに、2019 年からは ICT 融合とフィンテック分野で規制サンドボックス制度が導入された。

図表 38 ASEAN における DX 分野に関連のある最近の動向

対象国	開始年	概要
インドネシア	2018	第 4 次産業革命に備えたイノベーション分野での協力を掲げて、韓国国立研究評議会（NRC）とインドネシア工業省が同国のインダストリー 4.0 実現に向けた協力覚書を締結 ¹⁴⁸
タイ	2019	上記と同様の協力覚書をタイ政府とも締結 ¹⁴⁹

¹⁴² ジェトロデータによると、2017 年、2018 年、2019 年の韓国の総輸出額は 5,737 億ドル、6,049 億ドル、5,422 億ドルとなっており、このうち米国と中国への輸出は合計で 2,107 億ドル、2,348 億ドル、2,095 億ドルとなっており、依然として 4 割程度を占めて推移している。（<https://www.jetro.go.jp/world/asia/kr/gtir.html>）

¹⁴³ 駐横浜大韓民国総領事館 HP「外交部ニュース」（http://overseas.mofa.go.kr/jp-yokohama-ja/brd/m_952/view.do?seq=759997&srchFr=&%3BsrchTo=&%3BsrchWord=&%3BsrchTp=&%3Bmuliitm_seq=0&%3Bitm_seq_1=0&%3Bitm_seq_2=0&%3Bcompany_cd=&%3Bcompany_nm=&page=4）

¹⁴⁴ wowKorea HP「ニュース記事」（<https://www.wowkorea.jp/news/korea/2018/0405/10210190.html>）

¹⁴⁵ 総務省 HP「世界情報通信事情」（https://www.soumu.go.jp/g-ict/country/korea/pdf_contents.html）

¹⁴⁶ 同上

¹⁴⁷ 同上

¹⁴⁸ ジェトロ HP「ビジネス短信」（<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/12/8e6453bc194307c0.html>）

¹⁴⁹ ジェトロ HP「ビジネス短信」（<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/09/f249f2559556323c.html>）

シンガポール	2018	自由貿易、技術協力、スマートグリッド、双方間の企業進出などに関する複数の協力覚書 を締結。 ¹⁵⁰
シンガポール	2019	韓国産業銀行（Korea Development Bank）シンガポール支店に ASEAN 進出促進フィンテックスタートアップデスクを設置すると発表。 ¹⁵¹
シンガポール	2020	東南アジア初の韓国のスタートアップセンターである K-Start up Centre (KSC)をシンガポールに開設し、中小企業や新興企業を東南アジアの新興企業、投資家に引き合わせる機会の提供、韓国企業が域内のスタートアップ企業と連携しながらビジネスのエコシステムの構築を後押し。 ¹⁵²

前項の通り、韓国の対 ASEAN 投資はインドネシア、ベトナム、シンガポールに偏っているが、今後はすそ野広く展開していくと考えられ、対話を通じて投資環境改善を図り、韓国企業による ASEAN への投資を促進する「ASEAN 事務総長と ASEAN 韓国商工会議所との対話」¹⁵³を設立し、2019 年 11 月には第 1 回目の対話が行われるなど、2018 年では世界から ASEAN への投資総額のうち約 4%程度と低調にとどまる韓国の対 ASEAN 直接投資額の引き上げを目指す積極的な取り組みが行われている。

4.5.2 ASEAN + インドへの個別投資事例

(1) 韓国企業による ASEAN+インドへの投資事例

投資事例概況

本項では、日本ではコミュニケーションアプリ「LINE」の親会社として知られる韓国 IT 企業の NAVER（ネイバー）のインドネシアにおける投資事例を紹介する。NAVER 社は、1999 年に韓国で設立された IT 企業であり、検索エンジンポータル NAVER をはじめ、ゲームやメッセージのアプリサービスなど、多角的に IT サービスを提供している。¹⁵⁴韓国の国内市場規模が、人口 5,000 万人程度ということもあり、海外進出を念頭に置いた事業戦略を進めており、日本を含むアジア、米国や欧州でもサービスを展開している。

最近では、戦略的パートナーである国内最大手金融機関グループから韓国過去最大級のフィンテック投資となる 800 十億ウォンの資金を調達し、「NAVER Financial」を設立¹⁵⁵し、既存サービスの電子決済プラットフォーム「NAVER Pay」¹⁵⁶（月間有料ユーザー数：12 百万人）を活用したフィンテック事業に力を入れている。また、ネット企業大手カカオのネット専業銀行としての予備認可の取得や、SAMSUNG PAY はじめ競合の積極的な海外展開やフィンテック参入が活発化する中¹⁵⁷、NAVER 社では既存サービスとのシナジー効果や、規制の利鞘の可能性の追求を含めた新興市場の取り込みが期待できる ASEAN ベンチャー企業への投資を目的に、国内最大手の投資銀行 Mirae Asset Daewoo 社とベンチャーキャピタル「Mirae Asset-Naver Asia Growth Fund」を 2018 年に共同設立した。2019 年 1 月、同ファンドは 2010 年にインドネシアで創業した Bukalapak 社に対し、5 千万米ドルの出資を実施した。¹⁵⁸

¹⁵⁰ Asia X HP「ニュース記事」（<https://www.asiax.biz/news/47083/>）

¹⁵¹ コリア・タイムズ HP「ニュース記事」（https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2019/12/367_279779.html）

¹⁵² コリア・タイムズ HP「ニュース記事」（https://www.koreatimes.co.kr/www/biz/2019/12/367_279779.html）

¹⁵³ ジェトロ HP「ビジネス短信」（<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/12/927b1275d1fb66c2.html>）

¹⁵⁴ NAVER 社 HP「アニュアルレポート」P.199

（https://www.navercorp.com/navercorp/_ir/annualReport/2020/NAVER_2019AR_Design_TCG0604_ENG.pdf）

¹⁵⁵ NAVER 社 HP「アニュアルレポート」P.8

（https://www.navercorp.com/navercorp/_ir/annualReport/2020/NAVER_2019AR_Design_TCG0604_ENG.pdf）

¹⁵⁶ NAVER 社 HP「アニュアルレポート」P.11

（https://www.navercorp.com/navercorp/_ir/annualReport/2020/NAVER_2019AR_Design_TCG0604_ENG.pdf）

¹⁵⁷ マルチメディア振興センターHP「研究員レポート」

（http://www.fmmc.or.jp/Portals/0/resources/ann/report_korea_20160706.pdf）

¹⁵⁸ BRIDGE HP「ニュース記事」（<https://thebridge.jp/2019/01/bukalapak-raises-50-million-line-parent>）

Bukalapak はインドネシアで 4 番目のユニコーンとなった EC 企業で、2017 年後半にローンチした電子決済アプリ（「Mitra Bukalapak」Bukalapak パートナーの意）を通じて、インドネシア全土の 50 万以上のワルン（道端のキオスク）や 70 万の個人事業主と提携し、小規模事業者の日々の仕入れや販売活動を支えるサービスを提供している。Bukalapak 社では、NAVER からの出資により、小規模事業者の課題解決に向けたフィンテックソリューションのイノベーションを加速させるとしている。¹⁵⁹

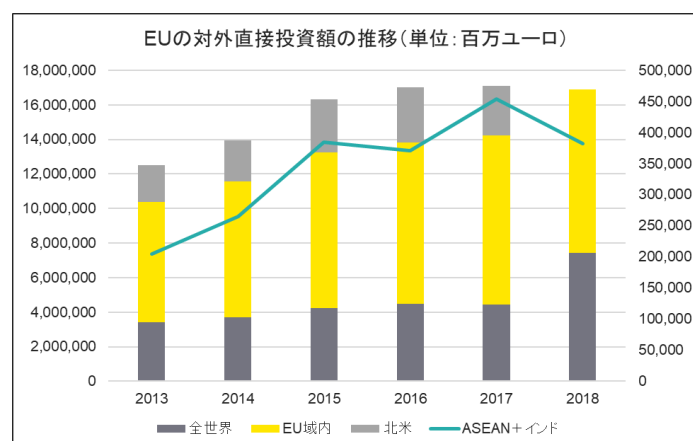
4.6 欧州

4.6.1 ASEAN + インドへの投資促進支援策

(1) 対外投資額の情報

EU の対外直接投資額¹⁶⁰の推移は下図の通り、堅調な増加傾向にあり、その対外投資の特徴としては、EU 域内投資額が全体の 50% 台を占めて推移しており、次いで北米が 20% 弱を占めて推移している。¹⁶¹ その一方で、対 ASEAN とインドへの直接投資は 2013 年に 2,046 億ユーロであったのに対し、2018 年には 3,825 億ユーロとなっている。尚、全体に占める割合としては、2% 程度で推移しており、特に重要性が高いとは言えない。

図表 39 EU の対外直接投資額の推移



出典：EU 統計局データをもとに EY 作成¹⁶²

さらに、対 ASEAN 地域への直接投資のうち、シンガポール、インドネシア、マレーシア、タイの 4 か国で 90% 以上を占めて推移しており、なかでもシンガポールが占める割合は 60% 以上となっており、金額ベースでは 2013 年には 1,030 億ユーロであったが 2017 年には 2,692 億ユーロに到達するなど、下図の通り堅調に推移している。これは EU 域内の企業 1 万社以上が南太平洋地域のハブとしてシンガポールに進出していることが背景にあるとみられる。¹⁶³ また、インドへの投資額も 2013 年 3,309 億ユーロから 2018 年の 8,391 億ユーロへと倍以上の伸びとなっており、その重要性が徐々に高まっていることがわかる。

¹⁵⁹ 同上

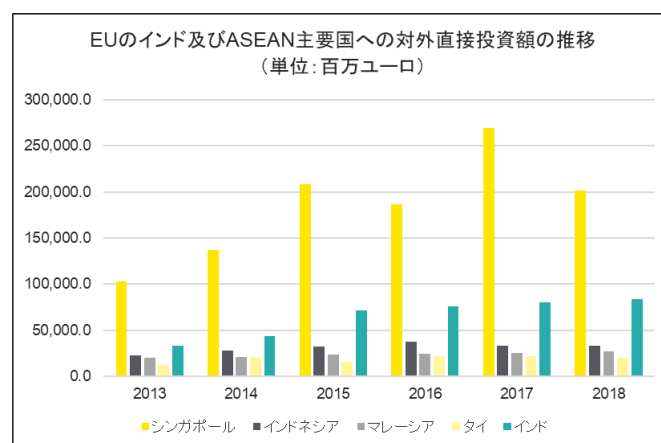
¹⁶⁰ EU の公知統計情報として取得できたのは 2013 年から 2018 年までのストックベースでの対外投資額である。

¹⁶¹ 2018 年の北米の投資額データは非公開となっている。

¹⁶² EU 統計局 HP「データベース」(<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)

¹⁶³ 欧州委員会 HP「シンガポール」(<https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/singapore/#:~:text=Singapore%20is%20a%20major%20destination,rapidly%20in%20the%20preceding%20years.>)

図表 40 EU のインド及び ASEAN 主要国への対外直接投資額の推移



出典：EU 統計局データをもとに EY 作成¹⁶⁴

(2) 通商戦略・政策（成長戦略・産業政策）

前項の貿易や投資の概況の通り、EU とインド・ASEAN 地域の連携は深化の段階とは言えないものの、EU そして欧州各国がこれまで中国を軸としてきたアジア太平洋戦略について相次いで見直す動きが出ており、新たな局面を迎えていると言える。

図表 41 直近の欧州各国におけるインド・太平洋地域戦略の変化

国名	戦略等の名称	開始年	概要
フランス	インド太平洋国防戦略 ¹⁶⁵	2019	インド・太平洋地域に対する新たな国防戦略を策定した。
ドイツ	インド太平洋ガイドライン ¹⁶⁶	2020	中国に対する懸念及び自由貿易の拡大や普遍的な人権の定着に向け欧州の関わりを広げるべきと記し、同会度ラインを閣議決定。東南アジア友好協力条約（TAC） ¹⁶⁷ にも併せて加盟。
オランダ	-	2020	独仏の流れを受けて、海洋国としてインド太平洋の海洋安全保障を促進すると表明している。 ¹⁶⁸

これまで EU は「ASEAN-EU 貿易・投資作業計画」¹⁶⁹に基づく閣僚や経済高官レベルでの貿易・投資問題に関する議論を年 2 回実施するなどしてきたが、こうした各国の動きを受けて、EU としてのインド太平洋に関する加盟国共通の戦略を策定するため議論を始めており、2020 年 12 月には、これまでの EU-ASEAN 両者の関係を対話から戦略的パートナーシップへと格上げすると決定した。¹⁷⁰両者は今後、首脳レベルで定期的に首脳会談を行うことを約束し、経済・安全保障面での協力だけでなく、接続性や開発などの分野での結びつきを強化するとして、下表のとおり投資促進に係る取り組みなども行われている。

¹⁶⁴ EU 統計局 HP「データベース」(<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)

¹⁶⁵ フランス国防省 HP「インド太平洋国防戦略」

(<https://www.defense.gouv.fr/layout/set/print/content/download/532754/9176250/version/3/file/France+and+Security+in+the+Indo-Pacific++2019.pdf>)

¹⁶⁶ ドイツ連邦政府 HP「インド太平洋ガイドライン」(<https://rangun>).

¹⁶⁷ ミャンマータイムズ HP「ニュース記事」(<https://www.mmtimes.com/news/germany-asean-strengthen-ties-stroke-pen.html>)

¹⁶⁸ フランス 24 HP「ニュース記事」(<https://www.fr24news.com/a/2020/11/after-france-and-germany-the-netherlands-pivot-to-the-indo-pacific-le-diplomate.html>)

¹⁶⁹ 欧州委員会 HP「ASEAN」(<https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/regions/asean/>)

¹⁷⁰ EURACTIVE.com HP「ニュース記事」(<https://www.euractiv.com/section/global-europe/news/eu-asean-upgrade-their-relations-to-strategic-partnership/>)

図表 42 EU-ASEAN の投資促進に係る取り組み

対象国名	戦略等の名称	概要
インド	投資円滑化メカニズム (IFM) 171	EU のインドへの投資を促進・円滑化することを目的に 2017 年に設立。EU とインド政府が緊密に連携するためのメカニズムで、EU 域内企業のインドにおける投資・操業環境の整備や改善に取り組む。
ASEAN	Catalytic Green Finance Facility (ACGF) 172	欧州投資銀行がグリーンインフラプロジェクトの開発を加速させ、この分野で非常に必要とされる民間投資を取り込むために、ACGF への 1 億 5,000 万ユーロを投資。このほかにも インドのクリーンエネルギープロジェクトに対して 12 億ユーロを融資するなどの動きもみられる。173
ASEAN	EU-ASEAN ビジネス協議会 (EU-ABC) 174	EU 域内企業が ASEAN での投資や事業展開をより容易に行えるよう、政策、規則、規制の変更を促進する協議会。2018 年に「ASEAN におけるデジタル・エコノミーの成功のために」、2019 年に「東南アジアのデジタルの未来をより強固なものにするために」と題されたペーパーを相次いで発表し、ASEAN 加盟国がデータの流れを可能な限り自由にする、デジタルインフラの迅速な開発と海外投資の増加への開放、e コマースの共通基準とアプローチ、デジタル教育の強化など勧告しており、また ASEAN における電子商取引を後押しする低価値貨物の通関を迅速かつ簡素化することを目指す
ASEAN	EU・ASEAN デジタル協力会議 175	欧州委員会・通信ネットワーク・コンテンツ・技術総局 (DGU) 及び ASEAN の電気通信・IT 担当大臣 (TELMIN) と高官 (TELSOM) の間でデジタル経済を活性化するための政策措置について意見交換を行う。
ASEAN	ASEAN デジタル・インデックス (ADIX) 176	地域や国レベルでのデジタルパフォーマンスを追跡するための測定ツールであり、上記デジタル協力会議でも本ツールの基盤整備に係る協力などが議論されている。
シンガポール	デジタル経済協定 177	EU 企業はシンガポールを拠点としてアジアや ASEAN 諸国に事業を拡大することができるよう協定締結に向けた議論を 2020 年から開始した。

このほかにも EU 域内諸国（英国・ドイツ）が個別取り組んでいるものとしては下表のものがある。

図表 43 英国・ドイツのインド・ASEAN におけるデジタル関連施策

国名	取組の名称	開始年	概要
英国	Startup Launchpad (スタートアップローンチパッド) 178	2019	英国とインドのスタートアップエコシステム間のより深いコラボレーションを促進するためのイニシアチブ。両国のスタートアップ企業がイノベーションを起こし、最も差し迫った開発上の課題の解決策を見つけ、拡大の機会を模索することを奨励し、両国のスタートアップに加え、投資家、インキュベーター、起業家が互いにつながり、拡大してグローバル化したスタートアップになるためのリソースを提供できるようにする

171 The Hindu HP 「ニュース記事」 (<https://www.thehindu.com/business/eu-india-set-up-fund-for-investments/article19280385.ece>)

172 欧州投資銀行 HP 「プレスリリース」 (<https://www.eib.org/en/press/all/2020-057-eib-to-support-green-infrastructure-development-and-climate-resilience-in-asean-countries-with-eur-150-million>)

173 Financial Express HP 「ニュース記事」 (<https://www.financialexpress.com/india-news/india-european-union-partnership-to-boost-clean-energy-initiatives/283365/>)

174 EU-ASEAN ビジネス協議会 HP 「About」 (<https://www.eu-asean.eu/who-we-are>)

175 欧州委員会 HP 「イベントレポート」 (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-and-asean-building-stronger-digital-economy-connectivity-cooperation>)

176 欧州委員会 HP 「イベントレポート」 (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-asean-digital-economy-dialogue-2nd-workshop-measuring-digital-economy-society>)

177 ビジネスタイムズ HP 「ニュース記事」 (<https://www.businesstimes.com.sg/government-economy/singapore-is-looking-to-sign-a-digital-economy-agreement-with-the-eu-chan>)

178 インド国家投資促進庁 (Invest India) HP 「英国」 (<https://www.investindia.gov.in/country/united-kingdom>)

英国	デジタル・トレード・ネットワーク ¹⁷⁹	2020	国際貿易省（DIT）及びデジタル・文化・メディア・スポーツ省（DCMS）が共同で立ち上げたアジア太平洋地域における新たな国際的なデジタル・パートナーシップ。3年間の試験的な取り組みを通じてデジタル貿易政策、デジタル技術貿易・投資促進、テック系起業家ネットワーク Tech Nation（テックネーション）との新しい技術起業家ネットワークを組み合わせ、アジア太平洋地域における英国のデジタル技術能力を強化し、国際化に向けた技術ビジネスの拡大を支援するため、800万ポンドの予算を計上。
ドイツ	第4回インド・ドイツ政府間協議 ¹⁸⁰	2017	2011年以降2年毎に開催される協議であり、今回はサイバーセキュリティ、デジタル化、持続可能な都市開発に関する協力が取り上げられ、「デジタル化の分野における共同宣言」に署名。 ¹⁸¹
ドイツ	ASEAN ドイツ開発パートナーシップ ¹⁸²	2017	第1回 ASEAN・ドイツ開発パートナーシップ委員会（AG-DPC）会議を開催し、2018年～2022年までの Practical Cooperation Area（実践的協力エリア）を定め、調印。この中で政治・安全保障・経済協力に加え、コネクティビティに関する協力なども盛り込まれた。
ドイツ	第5回インド・ドイツ政府間協議 ¹⁸³	2019	今回は、AIとDXが重点協力分野として取り上げられ、インド・ドイツ科学技術センターを通じた研究開発、精密農業におけるAI活用を見据えたオープンなトレーニングデータセットの確立、スマート製造プラットフォームの連携などが盛り込まれた。

更に EU では下記の通りデジタル技術の活用を促進するための施策にも取り組んでいる。

図表 44 EU のデジタル関連戦略・政策

戦略・政策名称	開始年	概要
Horizon 2020 ¹⁸⁴	2014	デジタル技術を含む科学技術全般の研究開発とイノベーション促進の最上位フレームワークであり、2014年から2020年までの7年間にわたり、科学技術分野の研究開発等に対し約800億ユーロの助成及び民間投資の呼び込みが行われ、4つの注力分野として、低炭素、循環経済、安全保障に加え、EU産業とサービスのデジタルトランスフォーメーションが掲げられており、2018年から2020年の3年間で約70億ユーロの予算が計上された。
Digital Single Market（デジタル単一市場）戦略 ¹⁸⁵	2015	EU加盟国間で分断されているデジタル市場の統合を目指すもので、アクセス（域内全体のデジタル商品やサービスへの消費者や企業のアクセス向上）、環境（デジタルネットワークと革新的なサービスが繁栄する市場環境を整備）、経済と社会（デジタル経済の成長ポテンシャルを最大化）の3本の柱について取り組む。併せて公表した「Why we need a Digital Single Market（なぜデジタル単一市場が必要なのか）」においてEU内のデジタル市場で米国企業のシェアが54%とEU内企業の合計シェア42%より高い点が記載されており、こうした危機感もデジタル単一市場戦略の背景にある。
A European strategy for data（欧州データ戦略） ¹⁸⁶	2020	共通欧州データ空間を創設することを目指して、横断的なデータガバナンスフレームワーク、データアクセスと共有を実現するためのインフラの強化、個人データの保護、人材育成、中小企業の活用促進に取り組むとしている。同戦略では、産業データ活用についても言及されており、GAFAをはじめとする米国や中国の大手IT企業による個人デ

¹⁷⁹ 英国政府 HP「プレスリリース」（<https://www.gov.uk/government/news/liz-truss-launches-future-trade-strategy-for-uk-tech-industry>）

¹⁸⁰ ドイツ外務省 HP「インド・ドイツ政府間協議」（<https://www.auswaertiges-amt.de/en/aussenpolitik/laenderinformationen/indien-node/170530-regierungskonsultationen/290276>）

¹⁸¹ ドイツ外務省 HP「インド・ドイツ政府間協議」（<https://www.auswaertiges-amt.de/blob/290282/7a0228b95371e047d679b264b7c481d7/170530-ergaenzungen-data.pdf>）

¹⁸² ASEAN HP「ASEAN ドイツ開発パートナーシップ」（<https://asean.org/wp-content/uploads/2017/04/PCA-for-ASEAN-Germany-Development-Partnership-2018-2022.pdf>）

¹⁸³ インド外務省 HP「共同声明」（<https://mea.gov.in/bilateral-documents.htm?dtl/31991/Joint+Statement+during+the+visit+of+Chancellor+of+Germany+to+India>）

¹⁸⁴ 欧州委員会 HP「Horizon2020」（<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>）

¹⁸⁵ 欧州委員会 HP「Digital Single Market」（<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/shaping-digital-single-market>）

¹⁸⁶ 欧州委員会 HP「Digital Single Market」（<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-strategy-data>）

		ータの寡占化が懸念される中、欧州の企業が産業データを共有できる仕組みを構築し、産業データ活用による欧州企業等の競争力向上を目指す。
WhitePaper of Artificial Intelligence (AI 白書) ¹⁸⁷	2020	AI 活用に対する基本的な考え方を示すとともに、AI に関するリスク評価等に対する考え方等、データ活用の推進と課題への対処の考え方が総合的に検討していく方針が示されている。
新しいデジタル教育アクションプラン (2021-2027) ¹⁸⁸	2021	パフォーマンスの高いデジタル教育エコシステムの構築を支援とデジタルスキルとデジタルトランスフォーメーションの能力強化を目指す。
欧州ギガビット接続政策 ¹⁸⁹	2020	2025 年までに欧州域内の全ての都市で 100Mbps の接続や 5G のカバレッジを目指す。

欧州では、EU での取組みと並行して各国でデジタル政策や関連する技術制度に取り組んでおり、英国及びドイツについて下記に示す。

図表 45 英国のデジタル政策・関連する技術制度

戦略文書や取組の名称	開始年	概要
UK デジタル戦略 ¹⁹⁰	2017	英国のデジタル戦略で、世界をリードするデジタル経済の発展を目指し、デジタルインフラ、データを活用したデジタル経済、デジタル政府などの7つの分野に取り組む。
IoTUK 戦略 ¹⁹¹	2017	モノのインターネット (IoT) における英国のリーダーシップを推進し、英国の企業や公共部門が、セキュリティや信頼性、データの相互運用性、投資の正当化、設計開発などの分野で、IoT 能力の創出に向けて前進させることを目指す。
Made Smarter Review ¹⁹² (メイドスマーターレビュー)	2017	産業用デジタル技術 (IDT) の採用による英国の製造業の変革を目指すもので、Made Smarter 委員会のリーダーシップの下に特に中小企業を中心としたサプライチェーン全体での IDT の採用拡大や英国の競争優位性を維持するための新しい IDT とバリューチェーンの創出とイノベーションのスピードアップに注力する。
AI Sector Deal ¹⁹³ (AI セクターディール)	2018	2017 年に公表された産業政策に基づき、国内外の優秀な人材や企業を英国に呼び込み、イノベーションの中心地とするほか、AI の恩恵を英国全土に普及させることを目的として、民間からの投資も含め 10 億ポンド以上の投資が行われる計画が示されている。
国家データ戦略 ¹⁹⁴	2019	データ経済の構築を推進するため、データエコシステムの形成及び運用、人々、企業、組織によるデータへのアクセス環境の整備に取り組むとしている。

¹⁸⁷ 欧州委員会 HP「AI White Paper」(https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf)

¹⁸⁸ Media & Learning HP「ニュース記事」(<https://media-and-learning.eu/type/news/raft-of-new-initiatives-announced-in-eu-digital-education-action-plan/>)

¹⁸⁹ 欧州委員会 HP「Digital Single Market」(<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity-european-gigabit-society>)

¹⁹⁰ 英国政府 HP「UK デジタル戦略」(<https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>)

¹⁹¹ 英国政府 HP「IoT プログラム」(<https://www.gov.uk/government/publications/iotuk-the-worlds-leading-national-iot-programme>)

¹⁹² 英国政府 HP「Made Smarter Review」(<https://www.gov.uk/government/publications/made-smarter-review>)

¹⁹³ 英国政府 HP「AI Sector Deal」(https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/702810/180425_BEIS_AI_Sector_Deal_4_.pdf)

¹⁹⁴ 英国政府 HP「国家データ戦略」(<https://www.gov.uk/guidance/national-data-strategy#about-the-national-data-strategy>)

Digital Catapult ¹⁹⁵ (デジタルカタパルト)	2013	ビジネス・エネルギー・産業戦略省 (BEIS) 傘下の研究資金助成機関である英国研究・イノベーション機構 (UKRI) が所管する Innovate UK のもと、特定の技術分野において英国が世界をリードするための技術・イノベーション拠点構築を目指す「カタパルト・プログラム」の 10 の技術分野のうちの 1 つ。ロンドンに設置され、AI、次世代ネットワーク (5G、IoT)、没入型技術 (AR、VR 等)、分散システム (ブロックチェーン含む) を対象とし、2020 年 5 月には中小企業向け 5G 試験アクセラレータープログラムの公募を開始するなど IoT に関連した研究開発を推進している。
--	------	--

出典：英国政府 HP 情報をもとに EY 作成

図表 46 ドイツのデジタル政策・関連する技術制度

戦略文書や取組の名称	開始年	概要
Industry 4.0	2011	製造業とデジタル技術の融合に焦点を当てた国家戦略。
デジタル戦略 2025 ¹⁹⁶	2016	デジタル化を進める上で直面する問題や、課題に対応する施策や提言が示されており、2025 年までにギガビット級の光ファイバーネットワークの全国規模での整備、投資とイノベーションを加速するための規制の枠組み構築、データセキュリティの強化などが目標として掲げられている。
ハイクテック戦略 2025 ¹⁹⁷	2018	2006 年 8 月に発表された「High-tech Strategy (ハイクテック戦略)」を基本計画とした第四期となる戦略で、重点技術領域として機械学習、ビッグデータ、サイバーセキュリティ、ヒューマン・マシン・インターフェイス、ロボット、VR、通信システム、5G 通信技術など IoT に関連する技術が多数掲げられている。
AI 国家戦略 ¹⁹⁸	2018	技術開発やビジネス活用への支援のほか、データ保護、労働世界の変動に対応できる仕組みの構築を骨子として、デジタル振興策及びリスク対応策を盛り込んでいる。
産業戦略 2030 ¹⁹⁹	2019	ドイツ及び欧州の製造業の競争力と経済・技術面の優位性を維持するための産業政策策定指針と位置づけられ、デジタル化と AI 活用が最も重要な基本的イノベーションであると述べつつ、ドイツ及び欧州の企業の競争力が失われている要因として、米国や中国のプラットフォーム企業の躍進を指摘している。
プロジェクト GAIA-X ²⁰⁰	2019	ドルトムントで開催されたデジタルサミットに於いて発表された新しい欧州クラウド・データインフラ構想。ドイツ政府のほか、フランス政府や EU、Bosch (ボッシュ) や Deutsche Telekom (ドイツテレコム)、Deutsche Bank (ドイツ銀行)、Siemens (シーメンス) 等の民間企業が参画を表明しており、ブリュッセルに本プロジェクトを推進する非営利組織 Gaia-X Foundation が設立された。
German Accelerator Southeast Asia ²⁰¹	2017	シンガポールとドイツのイノベーションエコシステム間のコラボレーションと交流を促進するための様々なプログラムを運営している。GASEA の最初の旗艦プログラムである German Accelerator Southeast Asia は、5 ヶ月間の成長加速プログラムで、高い可能性を秘めたドイツのスタートアップがシンガポールを経由して東南アジアに進出することを支援している。

出典：ドイツ政府 HP 情報をもとに EY 作成

4.6.2 ASEAN + インドへの個別投資事例

(1) 欧州企業による ASEAN+インドへの投資事例

投資事例概況

本項では、ドイツの Bosch (ボッシュ) が近年インドで行っている投資について紹介する。ドイツに本社を置く Robert Bosch (ロバート・ボッシュ)²⁰²は、モビリティ、産業機器、消費財、エネルギーの 4

¹⁹⁵ デジタルカタパルト HP「About」(<https://www.digicatatapult.org.uk/about-digital-catapult>)

¹⁹⁶ ドイツ連邦経済エネルギー省 HP「デジタル戦略」(<https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/digital-strategy-2025.html>)

¹⁹⁷ ドイツ連邦政府 HP「ハイクテック戦略」(<https://www.hightech-strategie.de/en/index.html>)

¹⁹⁸ 欧州委員会 HP「Germany AI Strategy Report」(https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/germany-ai-strategy-report_en)

¹⁹⁹ ドイツ連邦経済エネルギー省 HP「産業戦略 2030」(<https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/industrial-strategy-2030.html>)

²⁰⁰ GAIA-X HP「Home」(<https://www.data-infrastructure.eu/GAIA-X/Navigation/EN/Home/home.html>)

²⁰¹ GASEA HP: <https://www.germanaccelerator.com/about-us/>

²⁰² Bosch HP「ボッシュの事業」(<https://corporate.bosch.co.jp/our-company/bosch-group-worldwide/>)

事業を展開する多国籍企業であり、インドで事業を行う同社の 100%子会社であるロバート・ボッシュ・エンジニアリング・アンド・ビジネス・ソリューションズ (RBEI) ²⁰³は、2019 年 1 月、同社のファンドである (ロバート・ボッシュ・ベンチャー・キャピタル) を通じてインドのベンチャーキャピタルと共同で、バンガロールのディープテック新興企業 SimYog Technologies (シムヨグ・テクノロジーズ) ²⁰⁴に、およそ 88 万米ドルの出資を行った。²⁰⁵SimYog は、バンガロールのインド理科大学院 (以下、「IISc」) のインキュベーターによって 2017 年に設立され、同社の CEO は IISc の助教授でもある。²⁰⁶同社はハードウェア電子部品の電磁干渉に関する耐性テスト等に機械学習やデータアナリティクスを使用することで、ハードウェア開発プロセスをアジャイル化するソリューションを提供する。Bosch によると、ハードウェアのテストを行うラボには通常 500 万米ドル程度の投資が必要とされる中、SimYog のデータサイエンス技術による開発時間の短縮とコスト削減を期待しているとしている。²⁰⁷

Bosch グループでは、AI を活用し、IoT 対応製品の開発を推進していくとし、CEO の Folkmar Denner 氏は、「将来的には AI がすべてのボッシュ製品の主要なコンポーネントになるだろう」²⁰⁸とも述べており、AI を中心とした先端技術の開発が同社の事業戦略の柱となっている。今回の投資は Bosch にとっては初のインドスタートアップ投資となったが、同社では 2015 年以降インドにおける先端技術の研究開発機能を強化しており、2015 年 11 月に IISc とロバート・ボッシュ・サイバー物理システムセンター設立に向けた覚書²⁰⁹を締結し、2017 年 8 月には、インド工科大学マドラス校とロバート・ボッシュ・データサイエンス・人工知能センターの設立に向けた覚書²¹⁰を締結し、両センターはそれぞれ 2017 年と 2019 年に開設された。Bosch のインド事業では、従業員約 31,000 人のうち約 18,000 人が研究開発に従事しており、インドは同社にとっての重要な研究開発拠点となっている。2018 年に Bosch は今後 3 年間でインドにおいて 2.5 億米ドルの投資を行うことを発表するなど、インドへの進出を加速させている。

211

²⁰³ Bosch India HP 「About us」 (<https://www.bosch-india-software.com/en/our-company/about-us/>)

²⁰⁴ Sim Yog Technologies HP (<https://www.simyog.com/>)

²⁰⁵ The Silicon Review HP 「ニュース記事」 (<https://thesiliconreview.net/artificial-intelligence/rbeis-indian-venture-investment->)

²⁰⁶ インド理科大学院 HP 「Dipanjan Gope」 (<https://ece.iisc.ac.in/~dipanjan/>)

²⁰⁷ The Silicon Review HP 「ニュース記事」 (<https://thesiliconreview.net/artificial-intelligence/rbeis-indian-venture-investment->)

²⁰⁸ The Economic Times HP 「ニュース記事」 (<https://auto.economictimes.indiatimes.com/news/auto-components/bosch-to-inject-fresh-investment-of-rs-1700-cr-in-india-by-2021/64666672>)

²⁰⁹ The Economic Times HP 「ニュース記事」 (<https://auto.economictimes.indiatimes.com/news/auto-components/bosch-india-ties-up-with-iisc-for-research-innovations/49674094>)

²¹⁰ India Education Diary HP 「ニュース記事」 (<https://indiaeducationdiary.in/robert-bosch-engineering-business-solutions-indian-institute-technology-madras-set-research-centre-address-data-sciences-artificial-intelligence/>)

²¹¹ Bosch India HP 「Stories」 (<https://www.bosch.in/stories/bosch-group-to-integrate-breakthrough-mobility-services-and-ai-in-india/>)

第5章 ADX 推進に向けた効果的な支援策案

5.1 ADX 推進に関する日本政府の ADX 政策

5.1.1 日本の DX 関連政策の背景と方向性

日本において DX が急務となっている背景として、情報システム業界の人材不足と高齢化、更には、労働生産性、労働時間あたりの GDP（国内総生産）は OECD2019 加盟国内において 21 位と下位の現状があり、生産性の向上は急務の事項として広く認識されていることが挙げられる。DX という観点における事業自体の転換はまさに各社が挑戦を続けている状況にある。

5.1.2 日本における現状の支援策

一方で、経済発展に伴い様々な社会課題に直面する東南アジアやインドでは、デジタル技術を活用しながら、経済・社会面での課題を解決するビジネスが急速に拡大している。そこで、日本政府は、日本企業の企業文化を変革しデジタル化を加速させるためのきっかけとして、新興国企業との新事業創出を「アジア DX プロジェクト」として推進している。経済産業省、JETRO では、ASEAN 企業との協業を通じて、日本企業が有する技術・ノウハウ等の強みを活かしながら、ASEAN 各国の社会課題解決に貢献する実証事業を支援するほか、マッチング機会の創出を含む支援を行っている。こうした中、2020 年経済産業省「インフラ海外展開懇談会」においても、単なる技術・機器の輸出から、アジア等の現地ニーズに応じた製品やサービスを提供し、互いに利益を享受しながら、共に成長していく「価値共創」が重要であるという結論も得られており、また、2020 年 12 月に策定された「インフラシステム海外展開戦略 2025」においても、デジタル変革への対応を通じた経済成長の実現や展開国の社会課題解決への貢献が戦略目的として盛り込まれる等「アジア DX プロジェクト」推進の重要性が高まってきている。

。

5.2 ADX 推進に関する日本企業の抱える課題

具体的な政府支援策としては、2021 年 2 月に支援を開始した「J-BRIDGE」による協業促進支援や「日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業」、「アジア DX など新規事業創造推進支援事業」を通じた実証支援等アジア DX 推進に向けた取り組み等を行っており、実際にいくつかの事業がそれらの支援に基づき実施されている。その一方で、本調査における日本企業へのヒアリング結果に基づく、「事業着想・構想フェーズ」、「事業計画・準備フェーズ」、「事業実施／普及フェーズ」の各フェーズでそれぞれ以下のような課題が挙げられている。（ヒアリングの詳細については別紙参照）

5.2.1 事業着想・構想フェーズにおける課題

事業着想・構想フェーズについては、海外でパートナーを探すために、「同じ志や課題感を共有する企業や組織が集結し議論できる場」で「海外展開に際して、同様の価値観を共有できるような企業や組織と議論する」ことが重要であるという意見や、「現地のニーズを把握している各国のスタートアップとの協業可能性」の大きさについて期待を寄せている意見からみられるように、現地の社会課題などニーズをしっかりと把握しているような企業との協業についての関心の高さが伺える。

さらに、「現地企業から、現地の社会課題を反映したアルゴリズムの案を受領し、当該企業がアルゴリズム化、システム連携を行うという事業体制」を理想とするなど現地企業との協業に前向きな企業もある。その一方で、「現地のニーズ（社会課題・技術課題）を捉えることが必要であるが、簡単にその情報にアクセスできない」や、「構想段階において多大な調査コストをかけられず、基礎調査や案件化などの政府スキームを利用したいが別途工数がかかる」ことについて課題とする企業も見られた。

5.2.2 事業計画・準備フェーズにおける課題

事業計画・準備フェーズについては、「複雑な現地の商習慣に精通したパートナーと連携できるとよい」という意見や、「事業展開をする上での現地パートナー探し（現地への出張も難しい中、協力体制の構築に）苦戦している」といった現地パートナーの探索ならびに協力体制の構築が困難であるという課題や、「現地関連法規制（外資企業に対する規制等）への理解が困難」等、現地の投資環境に関する情報に対する要望の声があった。

5.2.3 事業実施・普及フェーズにおける課題

事業実施・普及フェーズについては、主に「海外における各種事業関連の許認可取得等」の海外法務的課題や「輸入手続きの変更・国際標準から逸脱した課税制度」等の現地ビジネス環境（法規制・会計・税務的）に関する課題を抱えているという声があがった。実施/普及に際しての現行の政府支援スキームについては、政府関連スキーム（JICA のツーステップローン等）は、審査に時間がかかるため利用がし辛いということや、維持管理までを見据えた政府支援が少なく現地事業の持続可能性を維持するための更なる支援が必要といった声も挙がった。

5.2.4 全てのフェーズにおける課題

全てのフェーズに共通して言えることについては、支援スキーム全体を牽引しながら、事業会社が海外プロジェクトに参画することを支援するコーディネーターとしての役割を担うプレイヤーに対する期待

や、政府支援において省庁を横断した一貫した海外事業展開の支援体制への期待に関する指摘もあった。

上記をまとめると、「事業着想・構想フェーズ」に関する課題を抱えているケースが多くみられる。特に、現地の社会課題を理解し、自社の持つソリューション・技術が如何に適応できるのかを見極めることが非常に重要であり、その際に同じ志を持つような現地パートナーと出会うことができるかが重要と思われる。なお、本調査におけるヒアリング対象企業は限られてしまったこともあり、ここで記載した課題は氷山の一角に過ぎないと思われるため、今後さらに多くの企業の意見を参考にして課題整理を行うことが重要である。ここで記載した課題の一部については、既に運用が開始されている J-BRIDGE により、一定程度解消されることが見込まれる。しかしながら、そのみによって全ての企業の課題を解決することは難しく、次項で述べる支援策の実現によって企業が抱える課題の解決の一助となると考える

一方で、前章で確認した先進国の「海外展開」または「DX」支援策のうち、特に ASEAN+インドにおける「DX×海外展開」の支援策をプロジェクトフェーズごとに確認すると、下図の通り、「着想・構想」段階における具体的な支援が多く確認される。

図表 47 先進国の ASEAN+インドに対する「DX×海外展開」支援策例

国名	名称	内容	プロジェクトPhase		
			着想 構想	計画 準備	実施 普及
USA	「デジタルエコマシナリーズ」	米国ASEANコネクに追加。ASEAN加盟国政府と 米国テクノロジー企業のデジタル分野での政策や規制のベストプラクティスの共有 を促進している。	✓		
	USAID/USTDAを通じた協力	インドの100以上のスマートシティ全域で、インド住宅都市省のナショナル・アーバン・イノベーション・スタックを支援する 実現可能性調査への協力 を行っている。そのほか ベストプラクティスの促進、イノベーションの促進、新たなビジネスチャンスの特定 を目指しているほか、USTDAによるベトナムホーチミン市の日常業務の管理方法を根本的に変革する 高度なデータ分析技術支援 なども行われている。	✓	✓	✓
	The US-India CEO Forum	米印経済・商業関係を強化するための議論する機会を それぞれの国のCEOに提供 。予定された議論の後、その共同提案をアメリカ政府とインド政府に伝える。	✓		
韓国	K-Start up Centre (KSC)	東南アジア初の 韓国のスタートアップセンター をシンガポールに開設し、 中小企業や新興企業を東南アジアの新興企業、投資家に引き合わせる機会を提供 するなど、韓国企業が域内のスタートアップ企業と連携しながらビジネスのエコシステムを構築できるよう後押しするとしている。	✓	✓	
英国	デジタル・トレード・ネットワーク	国際貿易省（DIT）及びデジタル・文化・メディア・スポーツ省（DCMS）が共同で立ち上げたアジア太平洋地域における新たな国際的なデジタル・パートナーシップ。3年間の試験的な取り組みを通じてデジタル貿易政策、デジタル技術貿易・投資促進、 テック系起業家ネットワークTech Nation（テックネーション）との新しい技術起業家ネットワークを組み合わせて、アジア太平洋地域における英国のデジタル技術能力を強化 し、国際化に向けた技術ビジネスの拡大を支援するため、800万ポンドの予算を計上。		✓	
	UK - India Startup Launchpad	英国とインドという2つの主要なスタートアップ・エコシステム間のより深いコラボレーションを促進するためのイニシアチブである。ローンチパッドは、リソースを集め、参加者を結びつけ、両国のスタートアップ企業がイノベーションを起こし、最も差し迫った開発上の課題の解決策を見つけ、拡大の機会を模索することを奨励する。 両国のスタートアップ、投資家、インキュベーター、起業家が互いにつながり、拡大してグローバル化したスタートアップになるためのリソースを提供することを可能にする。	✓	✓	
ドイツ	German Accelerator Southeast Asia	2017年11月に設立されたGASEAは、シンガポールとドイツのイノベーションエコシステム間のコラボレーションと交流を促進するための様々なプログラムを運営している。GASEAの最初の旗艦プログラムであるGerman Accelerator Southeast Asiaは、5ヶ月間の成長加速プログラムで、高い可能性を秘めたドイツのスタートアップがシンガポールを経由して東南アジアに進出することを支援している。	✓	✓	

以上より、先進国と日本それぞれが実施している「DX×海外展開」に関する支援策と、日本企業が抱えている課題を比較・整理すると、下図の通り特に「事業構想・着想段階」における「ヒト・パートナー」と「モノ・情報（社会課題・ニーズ）」に対する支援の必要性が伺える。

図表 48 先進国・日本が実施する「DX×海外展開」関連支援策と、日本企業の課題

	Phase 0 (事業構想・着想)	Phase 1 (事業計画/準備)	Phase 2 (事業実施/普及)
ヒト・パートナーの不足	□ 現地企業から、現地の社会課題を反映したアルゴリズムの案を受領し、当該企業がアルゴリズム化、システム連携を行うという事業体制(OPTiM) □ 海外でパートナーを探すために、同じ志や課題感を共有する企業や組織が集結し議論できる場(キャナルグループ) US-India CEO Forum・デジタルエコノミーズ K-Start UP Centre J-Bridge UK-India Startup Launch Pad	□ 事業展開をする上での現地パートナー探し(現地への出張も困難、協力体制構築に苦戦)(OPTiM) □ 对中国など、複雑な現地の商習慣に精通したパートナーと連携できるとよい(日本ユニシス)	※今回調査においては企業からの言及なし
モノ・情報の不足	□ 現地のニーズ(社会課題・技術課題)を捉える必要があるが、簡単にその情報にアクセスできないこと(クボタ) □ 現地のニーズを把握している各国のスタートアップとの協業可能性に期待する(クボタ)	□ 現地関連法規制への理解が困難であること(キャナルグループ)	※今回調査においては企業からの言及なし
カネ・の不足	□ 基礎調査や案件化などの政府スキームを利用したいが、構想段階において多大な事務コストをかけられない。(OPTiM)	□ - 日ASEANにおけるアジアDX促進事業・アジアDXなど新規事業創造推進支援事業	□ 事業者としての海外における金融へのアクセス(外資企業による小売金融に関するライセンス取得不可等)(クボタ) □ 審査に時間がかかる政府関連スキーム(JICAのツーステップローンの利用等)(クボタ)
その他	German Accelerator Southeast Asia □ コンサルティングファーム等が支援スキーム全体を牽引しながら、コーディネーターとして事業会社が海外プロジェクトに参画するという座組を期待している。(OPTiM) □ 省庁を横断した海外事業展開の支援体制(過去の海外展開の経験より、一民間事業者として現地で事業展開をする難しさを指摘。現在の省庁別の支援体制に限界があると認識)(キャナルグループ)		
	□ 外資企業への規制が、新事業に取り組み際の機動性確保が困難にする(クボタ) □ 輸入手続き厳格化・国際標準から逸脱した課税制度(クボタ) □ 現地事業のO&Mのステージまで見越した政府支援(三菱商事) □ ソフトウェアライセンスの海外法務的課題(クボタ)		
	日本の「DX×海外展開」支援策	先進国の「DX×海外展開」支援策	

出典：企業へのヒアリングと各関連省庁 HP 情報を基に EY 作成

5.3 ADX 推進に向けた効果的な支援策案

「アジア DX プロジェクト」をより効果的に推進するためには、「同僚・同士効果 (Peer Effect)」を起こす「①リーディングモデルの創出に向けての一気通貫の伴走型支援」と、これらパイオニア的企業（リーダーでディングモデル）に続く後続企業に対する「②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成」が重要である。

「①リーディングモデルの創出に向けての一気通貫の伴走型支援」では、本事業で策定した「有望プロジェクト案」を活用した具体的な事業構想立案・事業化・普及までの一貫した伴走型支援の実施を行うことで成功事例・体験（リーディングモデル）を形成する。さらにその成功事例・体験を通じて得られた体系的な「DX×海外展開」に関する知見・経験を共有しながら「②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成」を行う。これらについて以下記載する。

5.3.1 ①リーディングモデルの創出に向けての一気通貫の伴走型支援

本事業で得られた有望プロジェクト案や、現地の社会課題・技術的な要望をインプットとして、リーディングモデルの創出に向けて有望プロジェクトの具体化に向けた支援を行うことが重要となる。まず、

本事業で収集した調査結果をもとに、日本の事業者との対話を通じて具体的なプロジェクトを模索する必要がある。そこから抽出されたリーディングモデル候補プロジェクトが着実に成功事例となるために支援し、かつ、得られた知見・ノウハウを後続のプロジェクトにも活用するために一気通貫型の伴走型支援が必要となる。具体的には、上記の日本企業との対話を通じて発掘するリーディングモデル候補に対して、プロジェクトを具体化していくためにも様々な現地企業との対話の「場」を提供する。その対話を通じて、現地の要望や、社会課題等に関する情報・考え方を共有し、同じ社会課題を解決する志を持った現地パートナー候補を発掘し、よりプロジェクトが具体化された状態で、現行の「日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業」や「アジア DX など新規事業創造推進支援事業」を活用しながら事業化に向けた、現地企業との協業可能性の検討し、事業計画の具体化、実現可能性の確認を実施する必要がある。更には、事業化・普及展開までを支援することで、事業構想から事業運用・普及までの一気通貫型伴走支援の成功事例を作り上げることが重要となる。

なお、「①リーディングモデルの創出に向けての一気通貫の伴走型支援」においては、「成功事例」を創出することが目的であり、そこで得られた成功体験や知見・経験は、その後続の企業が「DX×海外展開」を成功裏に進める上でも重要となる。しかし、「DX×海外展開」を実現する上では、上述の企業の課題に見られるように現地のビジネス環境（海外の商習慣・法務・会計・税務）やデジタル面（データの利活用に関するルール）等の様々な課題・困難に直面することが想定される。そこで、企業が直面する各種課題解決に資する各種専門家（デジタル専門家・海外税務/法務/会計専門家・投資環境専門家・マネジメントコンサルタント等）による支援も手厚く提供し、成功の可能性を高くする支援が必要となる。特に、コロナ禍における海外展開事業は通常時よりも現地渡航が困難等の理由から事業の不確実性が高いため、リモート環境でも十分に事前準備・調査が実施できる体制を築くことが重要となる。

5.3.2 ②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成

上記のパイオニア的企業（リーディングモデル）に続く「第二のリーディングモデル」の創出に向けて、①で得られた知見・ノウハウを体系的に整理し活用することで、事業者の負担減や事業促進に資するものとなると思われる。

現状としては、「DX×海外展開」に関して、事業構想から事業運用までの一気通貫型の支援や、その体系的な知見・経験はあまり存在しない。更に、現状の支援内容として、「日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業」や「アジア DX など新規事業創造推進支援事業」でそれぞれ補助金による展開支援は行っているが、そこから得られる知見についての横串を刺した整理は行われておらず、各案件で得られた知見・ノウハウの体系的な整理や共有は実施されていない。

その一方で、「DX×海外展開」という分野への需要は今後の更なる増加が見込まれており、リーディングモデル事業の実施から抽出される課題や、「DX×海外展開」を行う企業が直面する課題や必要となる支援策に関する情報や知見・ノウハウを整理・共有することが、今後の ADX 推進に大きく寄与することが期待される。以上の背景より、各企業のフェーズに応じて、こうした知見・ノウハウを提供する「緩やかな連携の場」として「ADX Promoters（仮）」の枠組みを作ることを提案する。この枠組みは、政府関連機関（関係省庁や JETRO 等）、パイオニア的企業（事業実施経験者）、現地ビジネス環境に精通する組織（法規制/会計/税務専門家等）、ビジネスの海外展開を伴走する組織（海外展開支援コンサルタント等）、データ分析／データ活用に精通する組織（データサイエンティスト／システムエンジニア（SE）等）が一体となり、先行事例の紹介や、知見・ノウハウの共有にとどまらず、事業構想に向けたアイディアベースのディスカッションやビジネス面でのコンサルテーション、更には現地情報（社会課題・ニーズ）の提供を行う複数の組織の連合体を想定する。なお、DX 関連施策の成功事例として挙げられることの多い台湾関係機関の DX 施策を見ると、機関横断型の施策立案・実行と、台湾当局と民間企業による連携を基軸とした DX 推進の二点に特徴があり、一気通貫の支援や、横断的な支援が可能な体制が構築されており、民間企業への積極的な支援が実施されている。また、リーディングモデルの事例を書籍として公表するなど、ノウハウ等の知見の共有がなされており、また、それらを基に規制改革などの議論も行われている。

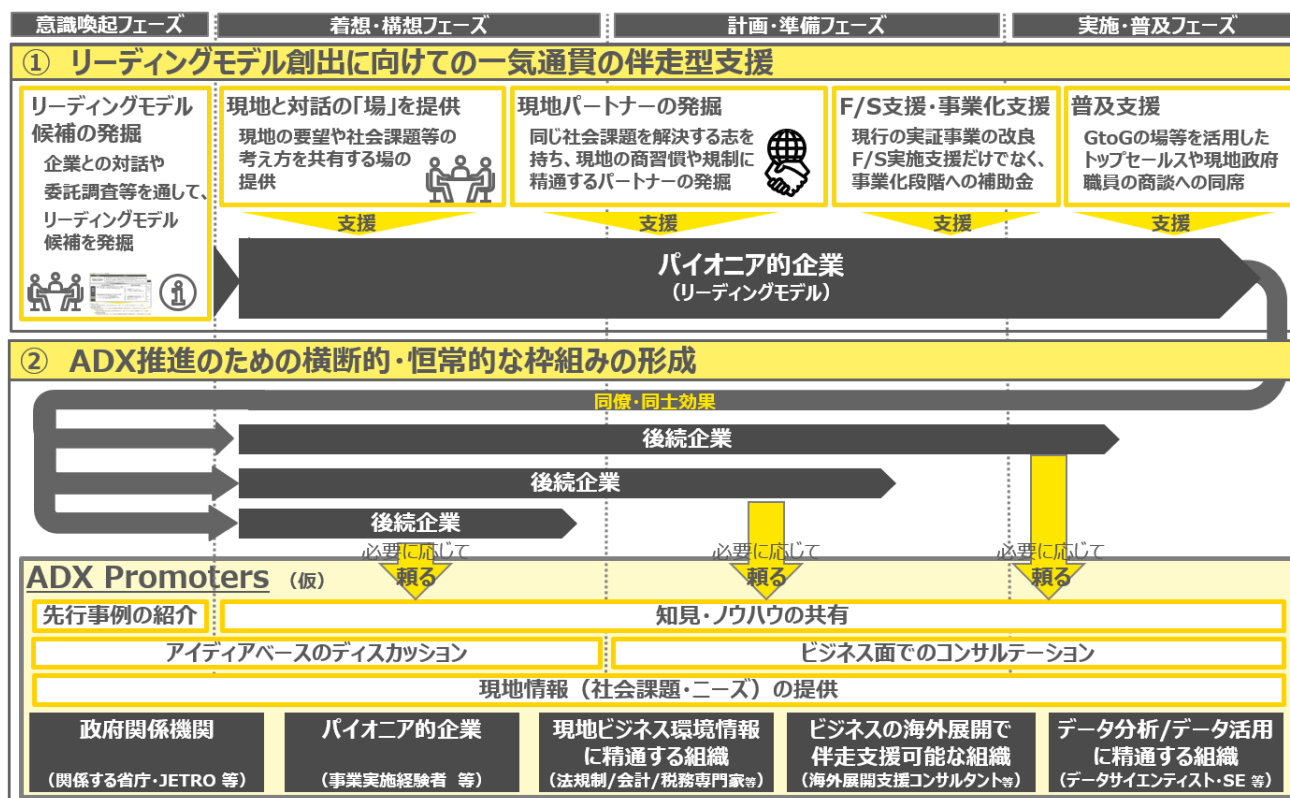
「ADX Promoters（仮）」による具体的な支援内容としては、後続企業の海外展開のフェーズに応じて異なることが想定される。まず、「事業着想・構想フェーズ」においては、現地の技術ニーズや現地社会課題に関する現地情報の提供や、参考となるベストプラクティスに関する情報提供が求められ、ADX 推進の基本コンセプトである、「デジタル技術によって新興国の社会課題を解決する」という共通目的をもって現地企業と協業・価値共創することが重要である。そのための潤滑油としての「現地の社会課題」「現地企業の技術ニーズ」に関する情報収集・提供が必要となる。（英国-インド間で行われているイニシアチブである「UK-India Startup Launch Pad」においては、差し迫った開発上の課題の解決策を見つけ事業拡大の機会を模索することを奨励し、そのためのリソースを政府が提供しており、企業は現地のニーズを把握することができる。） 「ADX Promoters（仮）」を通じて、関係政府機関やビジネス環境情報をもつ組織から、現地の社会課題や技術ニーズ等の情報を得ることができ、分野・社会課題・国に応じて関係団体や関係企業と事業構想に向けたアイディアベースのディスカッションの場の提供を想定する。

次に、「事業計画・準備フェーズ」においては、現地パートナーの発掘に向けた現地企業とのマッチングの機会の提供（ピッチイベント等）と、その先の具体的な事業計画の策定支援が必要となる。更にその

先の「事業実施/普及フェーズ」においては、資金調達や普及展開に関するマーケティング支援や、事業の持続可能性の向上に向けて、現地のビジネス環境情報の収集が重要となってくる。 現地パートナーとの紹介や、ビジネス面での課題を感じる企業に対して、「ADX Promoters（仮）」を通じて、現地のビジネス環境（法規制・会計・税務や商習慣）長けた組織や海外展開支援において伴走支援可能な組織からビジネス面でのコンサルテーションを実施することを想定する。こうした「緩い連携の場」を維持することで、新しいビジネスのアイディアが蓄積され、現地の社会課題解決に向けた効果的な日本企業のソリューションの発掘、及びフェーズに応じた支援の仕組みを整えることが可能となる。

以上の通り、官民一体で推進する「アジア DX プロジェクト」をより効果的に推進するためには、下図のような「①リーディングモデルの創出に向けての一気通貫の伴走型支援」と、「②ADX 推進のための横断的・恒常的な枠組みの形成」が重要である。

図表 49 効果的な支援策案



出典：EY 作成

第6章 ASEAN + インドを舞台にした日本・台湾協業の可能性

ADX の推進においては、アジアを舞台とした日本企業単独でのプロジェクトだけではなく、デジタル産業を強みとする台湾との協業も考えられる。本事業においては、アジアにおける社会課題解決に向けて日台連携の可能性を探るため、台湾の DX 概況・関連施策についても調査を行った。調査結果をもとに、日本と台湾との、協業可能性についても考察を行った。

6.1 台湾の DX 関連施策

6.1.1 台湾における DX 関連施策

(1) 台湾における DX 概況（得意とする DX 分野）

台湾においては、エレクトロニクス業界、半導体業界が経済を牽引してきたことから、DX 技術の開発・適用が容易な環境がそろっていると思料される。日本単独ではなく、地理的に近く親和性がある台湾と協業した取り組みも ADX 推進の一手段となり得ると考えられる。

これまで、個別のプロジェクトの概要を調査した中で最も件数として多く上がったのが製造業における DX であり、この点においても日本の強みとの親和性が伺える。その他、医療・ヘルスケア、教育分野、交通分野、農業、セキュリティ、飲食、観光、環境分野等の DX 事例が見受けられている。

台湾における DX の浸透状況を見てみると、公共文書における電子認証の普及や全民健康保険カード（NHI カード）への IC チップ搭載など、公共における DX 実装が進んでいるだけでなく、台湾当局と民間企業による連携も非常に先進的である。「シビックテック」と呼ばれる取り組みを進めるコミュニティ組織「g0v（ガブゼロ）」が存在し、当局でも企業でもない「市民」の立場から IT を駆使して、様々な地域の課題を解決する技術者らボランティアによる組織による社会実装の進化が遂げられている。新型コロナウイルス感染症拡大に伴う諸対応の中で世界的に有名となったシビックテックの動きとして、台湾当局のマスク配布システムがある。この対応は、健康保険を担当する台湾当局がマスクを販売する薬局の 30 秒ごとの在庫データを CSV 形式でネット公開し、多数の企業や技術者がマスクの在庫がある薬局を地図上に表示するアプリなどを次々と開発して市民へ公開された。このような、台湾当局と民間企業共同の動きがデータやニーズのオープン化によって急速に立ちあがり、公共の利益を全体で追及していく姿勢が醸成されているところに台湾の強みがある。

6.1.2 DX 関連施策の関係機関

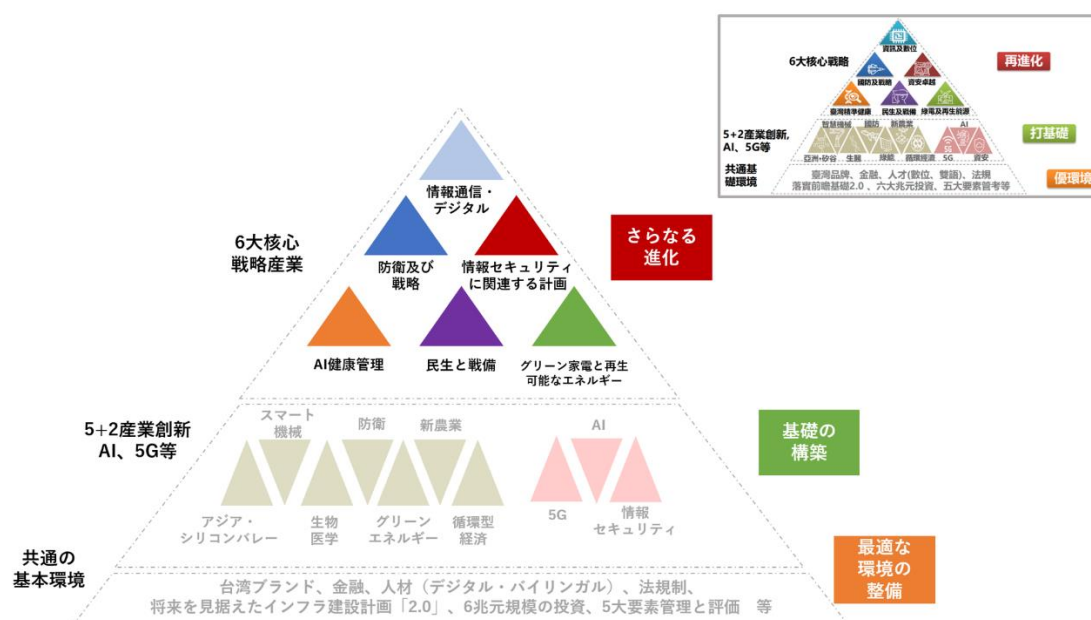
今回の農業、ヘルスケア、フィンテック、ロジスティクスに関連する DX 施策を所管する機関として、台湾当局の該当機関に着目して調査を行った。調査結果を基に、DX に関連する台湾の DX 関連機関の施策について特徴的なものを概括する。

(1) 国家発展委員会：「国家発展計画」

台湾当局の組織として、台湾における経済施策等を企画・立案する国家発展委員会では、DX における全体的な戦略・計画として、第 2 期蔡政権下の主幹計画である「国家発展計画」が挙げられる。同計画はスローガンの一つにデジタルイノベーションを掲げており、蔡政権第 1 期で推進した「5+2 産業」を基盤とした発展戦略「6 大核心戦略産業推動方案」を打ち出している。具体的には以下の 6 分野の重点強化を図ることとしている。

- ・ 情報通信・デジタル...新世代の半導体技術の開発、AIoT アプリケーションドメインの促進、5G ナショナルチームの編成等。
- ・ 情報セキュリティ...新興分野における技術・情報保護の強化、多国籍協力機関の設立等。
- ・ AI 健康管理...ヘルスケアデータベースの構築、国際的な医療機会の拡大、台湾ヘルスケアブランドの国際輸出等。
- ・ 防衛及び戦略...航空・船舶産業における防衛の自主性促進、貿易産業サプライチェーンの構築、宇宙産業における低軌道衛星や地上機器の開発等。
- ・ グリーン家電と再生可能エネルギー...R&D 拠点の建設、グリーン電力参加システムの改善、オフショア風力発電産業の国際輸出等。
- ・ 民生と戦備...エネルギー自主性、食料安全保障、医療物資、災害救援等のサプライチェーンの安定、自動車用バッテリーの開発とそれに係る原材料の把握等。

図表 50 国家発展委員会「六大核心戦略産業推動方案」



出典：(https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=9614A7C859796FFA&upn=AD03F23C4218A87C、2021年2月1日閲覧)

を基にE Yが日本語化（右上図は原図）

(2) 産業界のDXを支援する研究機関

DXを推進する関係機関として、工業分野では、応用技術の研究所である工業技術研究院（以下、ITRIという。）が挙げられる。ITRIでは、「2030年技術戦略・未来計画2030」という施策を掲げ、重点分野として、スマートライフ、ヘルスケア、持続可能な環境の3分野に注力している。これら3つの重点分野における研究開発を支える基盤として、インテリジェント化実現技術の開発を進めている。特に、高性能半導体チップ、AI、通信、クラウドセキュリティの4分野を重点的に推進している。また、同施策に基づき、ITRIは工業業界における中小企業へのDX支援を積極的に行っており、企業が自社資金だけではDXを推進する事が難しい場合、ITRIが設立している基金を利用することができる。取り組みについ

て当該機関にヒアリングを行ったところ、機械産業など、デジタル技術の活用が未推進である企業が多い工業業界における DX を推進する上で、業界横断的なアプローチをとることの重要性を示唆した。ITRI から提示された例としては、バドミントンラケットの OEM 生産を行っている台湾企業についての事例がある。当該企業は他社に代替されるリスクが高く、収益性も低いといった課題に直面していたが、ITRI と連携し DX に取り組んだ結果、AI、ビッグデータ、IoT 技術などを活用してラケットにセンサーを装着した。これによりスマートスタジアムのアプリケーションを通じてユーザーに動作のアドバイスを提供するなど付加価値の高いサービスを実現している。このように、個別の企業に対して ITRI がデジタル技術を活用したビジネスモデルの転換を支援しており、デジタル技術の導入による新たな付加価値を創造することで、中長期的に中小企業に恩恵をもたらす DX の推進を目指している。

また、財団法人資訊工業資策会（以下、III という。）は、技術研究開発や人材育成を行う組織であり、自らを「DX の実現者（Digital Transformation Enabler）」と位置付けている。III は、農業、ヘルスケア、製造業、環境、地方創生などの分野において、特に情報通信技術（ICT）や IoT の知見を活かした支援を行う。支援事業には、対象企業の業務効率化の為に DX だけでなく、新たなビジネス機会の創出につながる事業も多く存在する。過去に実施された 32 の優良プロジェクトは、当該機関出版の図書「Digital Transformation Enabler」に掲載されており、その進捗や成果などが詳細に周知されている²¹²。人材育成部門では、情報通信技術、デジタルコンテンツ、半導体、ITeS 等の分野における専門家育成トレーニングを実施する。

(3) スタートアップ企業支援

台湾は、既存企業への支援だけではなく、スタートアップ企業への研究開発支援策も実施している。国家発展委員会は、「アジア・シリコンバレー計画」として、IoT 産業における研究開発の強化と、スタートアップエコシステムの強化・確立を目的としている²¹³。同計画は、2016 年から 2023 年までの 8 年間を対象とし、台湾域内から国際的なシステム統合企業 3 社を育成・設立する事や、IoT の仮想教育プラットフォーム立ち上げ等、5 つの定量的目標を掲げる。主要な実施戦略は以下の 4 点である。

- ・ イノベーション人材の提供と資金援助方法の改善、法規制の最適化を通じた、アジア地域の連携強化とイノベーション・起業家（アントレプレナー）エコシステムの構築。
- ・ シリコンバレーなどのグローバルイノベーションのクラスターとの連携強化による IoT 関連技術の国際規格策定への積極的参加。
- ・ IoT サプライチェーンの完備。
- ・ 質の高いインターネット環境の整備、スマートロジスティクス、スマート交通、及びスマートヘルスケアに係る多様なアプリケーションのデモンストレーション・サイトの構築。

また、III においては、スタートアップの資金調達支援を重点分野のひとつとしている。「CONNECT TAIWAN」という多国籍パートナープラットフォームを立ち上げ、台湾内外の起業家とベンチャーキャ

²¹² 「資策會攜手國內中小企業發表《數位轉型化育者》專書 30 個「本土企業」的變革案例 善盡社會責任分享數位轉型的成功關鍵」、財團法人資訊工業策進會ホームページ、

https://www.iii.org.tw/Press/NewsDtl.aspx?nsp_sqno=2295&fm_sqno=14（2021 年 2 月 3 日アクセス）

²¹³ 国家発展委員会、「亞洲・矽谷計畫推動成果」、2020 年 11 月 3 日

(https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=7F37B18CFC68015B、2021 年 2 月 1 日アクセス)

ピタリストの連携を促している。また、ソフトウェアベンチャーの育成の為にインキュベーションセンターの設立や、市場調査、技術産業・新興産業向けの法規制環境の研究を行う。人材育成部門では、情報通信技術、デジタルコンテンツ、半導体、ITeS 等の分野における専門家育成トレーニングを実施する。

個別の分野におけるスタートアップ支援も存在する。特徴的なものとしては、金融監督管理委員会（日本の金融庁に値する。）の一機関である Fintech Space において、フィンテック分野におけるスタートアップに対し、法規制に関する専門家による諮問、コーチング、グローバル市場への進出支援、ワークショップやセミナーの開催などが行われている。

(4) Public Digital Innocation Space を中心とする組織・分野を横断した DX 推進

様々な DX を分野横断で所管する機関として、2015 年に設立した Public Digital Innocation Space（以下、PDIS という。）という組織がある。PDIS は、イノベーションと市民参加型の意思決定プロセスを通じて、社会の様々な課題の解決を試みる機関であり、デジタル政務委員（閣僚に相当する。）であるオードリー・タン氏のオフィスとしても機能する。PDIS の特徴的な制度として、PO (Participation Officer) 制度がある。PO とは、防衛関係の機関を除く台湾当局直下のすべての機関から選出される一定職階以上の職員である。PO は、各機関と共に PDIS にも所属し、社会課題に対するイノベーションの実現を支援する役割を担う。

タン氏は PDIS 設立以前から積極的に当局の DX に関与しており、台湾当局と民間企業による連携促進、組織横断での施策推進のためのデジタルプラットフォームを設立している。その一つである Join は、公共施策に関して、一般市民から意見を募るデジタルプラットフォームとして国家発展委員会の所轄により運営されている。同プラットフォームには、18 歳未満の青少年や、永住権を有する外国籍の住民など、投票権を有しない市民も意見を寄せることができる。市民から提案があった施策において、提案から 60 日以内に 5,000 名以上が賛同した場合、国家発展委員会は 2 か月以内に具体的な対応・施策検討をし、プラットフォーム上で公開する義務を負う²¹⁴。PDIS の各制度は、本調査で行ったヒアリングでタン氏が言及した「Inclusive Participation（市民の包括的な参加）」を実現する為の重要な施策である。

(5) 法規制の対応

DX に関する法規制の整備・調整についても、台湾では民主的なアプローチを基軸とした柔軟な対応がなされている。一例として、vTaiwan は、産業界、NGO、市民、学者などあらゆるセクターが参加可能なオンライン・オフライン協議プラットフォームであり、Uber 社サービスの台湾における規制の協議がなされた場として有名である。vTaiwan の構想は、2014 年に当時の馬英九政権で政務委員を務めていた蔡玉玲氏が発案している。2014 年は、「ひまわり学生運動」²¹⁵と呼ばれる学生運動から始まった社会運動が勃興した年であり、台湾当局の意思決定における透明性の確保について重要性が叫ばれていた。これを踏まえ、「すべての台湾市民が参加可能な、施策に関連する合理的な議論ができるプラットフォームを立ち上げる²¹⁶」事を目的として vTaiwan が発案され、蔡玉玲氏、オードリー・タン氏により立ち上げ

²¹⁴ 公共政策網路參與平臺ホームページ、<https://join.gov.tw/>（2021 年 3 月 2 日閲覧）

²¹⁵ 「ひまわり学生運動」は、2014 年 3 月 18 日に始まった学生運動を発端とする社会運動。馬英九政権下で推し進められた台湾と中国の間のサービス分野における市場の開放を目指す「サービス貿易協定」の批准に対し、反対するデモ活動として、学生らが立法院議場内を占拠した。

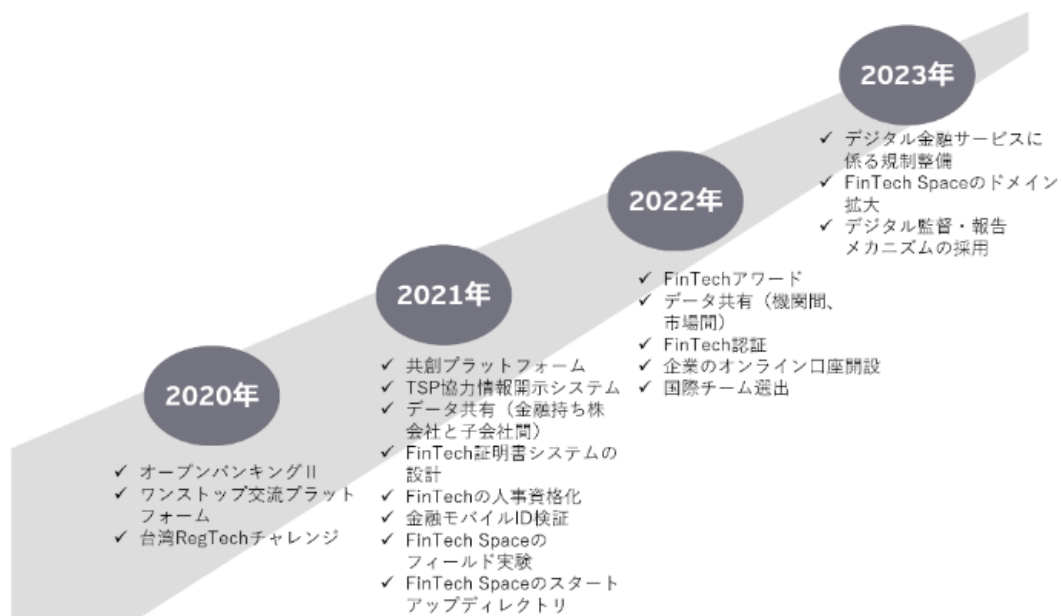
²¹⁶ Barry, Liz. "Vtaiwan: Public Participation Methods On The Cyberpunk Frontier Of Democracy." Civic Hall, 2016. (<https://civichall.org/civicist/vtaiwan-democracy-frontier/>, 2021 年 3 月 11 日閲覧)

に至った。現在では台湾当局と市民の間の信頼醸成と、市民らが「ひまわり学生運動」で求めた透明性の確保を実現する有益なプラットフォームとして、広く認知されている²¹⁷。同プラットフォームで討議された事案の約 80%は、台湾当局の具体的な行動変化に寄与している²¹⁸。

規制対応について、特に、フィンテック業界では、他産業と比較して法規制の緩和や柔軟な対応が求められる。台湾においては、金融監督管理委員会が「フィンテック開発ロードマップ」を掲げ、台湾域内のフィンテック開発の加速を目指している。主に以下の 8 つの次元でフィンテック開発を後押しする。

- ・ イノベーションを促進するワンストップの交流プラットフォームの創設
- ・ オープンバンキングを目的としたデータ共有、あるいは機関間・市場間等の階層型データ共有
- ・ 消費者保護の強化や制限付きライセンス付与、サンドボックス制度等による、規制の調整と倫理規定の明確化
- ・ 産学協力メカニズムの構築等を通じたキャパシティビルディング
- ・ 金融モバイル ID の検証や、企業のオンライン口座開設の促進を通じたデジタルインフラの整備
- ・ FinTech Space エコシステムの構築
- ・ フィンテック展示会の開催等による国際的なフィンテックネットワークの構築
- ・ デジタル監督メカニズムの促進等によるスプテック（Sup Tech）²¹⁹、レグテックの促進

図表 51 金融監督管理委員会「FinTech Development Roadmap」



出典： <https://www.fsc.gov.tw/userfiles/file/FinTech%20Development%20Roadmap%20at%20a%20Glance.pdf>、(2021 年 2 月 2 日閲覧)

覧) を基に EY が作成

²¹⁷ 「vTaiwan: Using digital technology to write digital laws」 NYU Tandon School of Engineering ホームページ、<https://congress.crowd.law/case-vtaiwan.html> (2021 年 3 月 11 日閲覧)

²¹⁸ vTaiwan ホームページ、<https://info.vtaiwan.tw/> (2021 年 3 月 2 日閲覧)

²¹⁹ Sup Tech（スプテック）とは、監督官庁による先端技術の導入を通じた監督・検査業務の効率化・高度化を目指す。内閣府第 299 回消費者委員会本会議、「割賦販売小委員会中間整理の概要」、2019 年 6 月 13 日 (<https://www.cao.go.jp/consumer/iinkai/2019/299/shiryou/index.html>、2021 年 2 月 2 日アクセス)

6.1.3 台湾関係機関へのヒアリング結果

前述の国家発展委員会、ITRI、III、PDIS、FinTech Space について、各機関の所管施策、施策の特徴、今後の DX 施策の展望等をヒアリングした。III と FinTech Space については、連動した施策を行っているため、同日程にて 2 機関についての施策をヒアリングした。ヒアリングで得られた施策に関する特徴についてはすでに前項までで言及しているが、大きな特徴としては 2 点挙げられる。

1 点目としては、台湾の DX が「ニーズファースト」の思考で推進されている点である。台湾における DX は技術を基軸として構築されるのではなく、ニーズに対してどのような技術やサービスが必要とされるかに着眼されており、各機関もこの目線に沿って企業を支援している印象を受けた。III のインタビューにおいては、「一つの技術を売り出すためではなく、あくまでも需要から出発することが大切である。」といった需要からのバックキャストینگが重要である旨について言及があった。また、前述の ITRI のバトミントラケットメーカーの支援事例において、市場ニーズに合わせ企業のビジネスモデルを BtoB 型から BtoC 型に変化させた事例を紹介したが、従来型の企業が長期的な利益を得るための変革について、デジタルを活用しその在り方を支援する姿勢がみられる。特に III や Fintech Space といった機関は、実施施策が企業支援に特化しており、国家発展委員会や PDIS といったブレイン的な役割を担う組織との役割分担が明確であることから、企業や市場の現状、ニーズに即した綿密な企業支援プロジェクトを行っていることが伺えた。

2 点目としては、日本との協業可能性において好意的なコメントが多数得られたことである。III については、すでに我が国の東京都市大学との連携を実施している。そのうえで、「特に日本は多数の分野で先端技術に強みを持っている。これまで日本企業と相互的に強みを生かし補い合いながら連携してきた。将来も日本企業や日本の政府機関との良好な協力関係を続け、さらなる協業を心待ちにしている。」とのコメントがあった。また、ITRI からはより具体的な示唆として、「日本は製造設備やその技術において、台湾は情報通信技術（ICT）において、強みを持っている。それぞれの強みを生かせる協力可能性は十分にあると考えている」との言及があった。

別紙にて、各機関のヒアリング内容の概要を記す。

6.2 台湾の DX 実例

台湾において DX 技術を用いて事業を行っている企業にヒアリングを行い、DX 事業の概要と現状、技術概要、海外への事業展開の展望と障壁などについて調査した。本項ではその概要を記す。詳細については別紙にて掲載する。

6.2.1 台湾農林股份有限公司（農業）

製茶・品質管理プロセスの DX 化を行っている。製茶プロセスにおいては、茶樹の植え付け作業の部分的な自動化により省人化を実現し、作業効率を約 8 倍に向上している。また、茶の味を AI で実施するなど、品質管理についても DX 化を行っている。茶の品質が市場で認められるには約 10 年かかると言われている中、DX により 5 年程度で品質を安定させ、市場に対してブランド力の向上を図ることを目指している。

6.2.2 Bitmark 社（フィンテック、ブロックチェーンソリューション）

デジタル所有権の管理技術に強みを持つ。インターネット上のデジタル資産の所有権管理プロトコルをブロックチェーンで実現している。クリプトウォレット上での個人データの管理・制御を目指す。ヘルスケア、音楽業界ですでにプロトコルを実装したソリューションを展開済みであり、フィンテックに留まらず多数の業界のニーズに合わせブロックチェーンソリューションを活用したビジネスを展開している。

6.2.3 聿信医療社（ヘルスケア）

呼吸音分析の電子パッド・AI 解析のソリューションを有する。世界初となる、リアルタイムかつ長期的に呼吸音を計測・分析するソリューションを開発した。既存の装置は血液中の酸素濃度を測るアプローチの場合、リアルタイムに数値を出すことができず、測定の時点で既に体が酸素不足状態になっている可能性があるという課題がある。それに対し同社の製品はリアルタイムで直接呼吸の状態を観測する。喉あるいは胸部に心電図のような電子パッドを装着することにより、呼吸状態について正確にデータを収集することができ、医者と患者が直接触れあうこともないため COVID-19 渦における医療現場のニーズにマッチしている。また、AI により症状の識別精度を向上している。遠隔治療などへの応用も目指している。

6.2.4 Taipei Medical University Hospital（臺北醫學大學附設醫院）（ヘルスケア）

大学と 6 つの病院・教育医療システムを有する医療機関である。優秀な医療専門家を育成し、様々な臨床教育サービスを提供している。積極的に AI を活用しており、台湾・アジアで初めて設立された医療情報研究所にてビッグデータ技術・経営研究所の設立、AI 医学修士の専任クラスの設置、AI 研究センターの設立、データサービスの構築を実施している。主に臨床指向の 6 つの研究(デジタル病理、薬物使用における安全、重症予測、画像認識、睡眠医学、スマート病院)を重点的に推進している。付属病院では、それぞれに AI 研究センターを設置し、臨床知能診断、スマートケア、スマートプロセスの適用を促進している。現在はこれらの取組から派生したスタートアップ企業も設立されている。

6.2.5 Logistic Republic 社（ロジスティクス）

スマート倉庫ソリューションを保有、展開している。自動化設備を搭載した車庫の設計・展開と、倉庫管理ノウハウの提供サービスを行う。自動化倉庫により、倉庫の従業員の体力的な負担を減らすことができる。我が国のユニクロや、P&G とも取引を有する。各産業の特徴に合わせたデジタル倉庫を設計することに強みを持つ。創業メンバーの多くは物流の経験がなく、インフラ設備の視点で DX を織り交ぜて従来と異なる倉庫事業の拡大を行ったことで、市場のニーズを捉えた広い視点のサービスを展開できている。

6.2.6 LITEON 社（製造業）

OEM 製造や部品製造などを行う上場メーカーであり、光電子部品、パソコンやネットワークに関連する製品、車の電子部品などを製造する。1975 年創業、従業員も 4 万人を有する大企業であるが、展開製品は市場のニーズに合わせ柔軟に変化させており、近年はスマートホーム、スマートカー、スマートシティに関連する製品の製造に注力している。社内でも DX を通じたスマートファクトリーの実現を目指し、

製品ライフサイクルの管理プラットフォームによるデータ活用を推進している。また、人材不足に対応するため 5G、AI を利用した生産関連データの収集と活用を行っており、人員削減に成功している。

6.3 ASEAN + インドを舞台にした日本・台湾協業の可能性

台湾企業における DX 事業の特徴としては、まず市場のニーズを深く把握・分析した上で提供ソリューションの設計にあたっていることである。今回のヒアリング企業においては、どの企業もソリューションファースト（技術を主軸とした事業設計）ではなく、ニーズファーストで事業や DX の取組を発案する姿勢がみられている。ソリューションファーストで事業設計がなされると、技術的優位性を得られやすい側面があるものの、技術の展開普及の面で頭打ちになることが多い。こうした事象は日本の産業振興においても課題となりやすい事象である。一方で、ニーズファーストで事業設計が実施できれば、特に社会課題解決型の事業においては普及・展開がしやすい。

台湾の場合は、前述の通り各機関により技術にフォーカスした開発支援が充実していることもあり、企業側においてはニーズ発掘や事業構想に注力がされている。特に前述の Bitmark 社においては、一つのソリューションを基軸とし、ヘルスケア分野だけでなく音楽業界等にまで幅広くソリューションを展開しており、そのニーズ把握力、応用力の高さがうかがえる。他の企業においても、農業やロジスティクスという分野において、ニーズを基に従来型の業務オペレーションからの転換を柔軟に遂行している印象を得た。

日本の場合は、製造業をはじめとし、ヘルスケア、フィンテック等も技術面に強い企業が多いため、ソリューションファーストになりやすい傾向がある。台湾との協業可能性においては、台湾が得意とするニーズの把握に日本側が技術（ソリューション）を提供するような形での協業は大きな可能性があると思料する。また、ITRI のヒアリングから得られたように、台湾の DX サービス(ソフトウェア)と日本の物づくり(ハードウェア)を組み合わせるというアプローチも有効であると考えられる。

第7章 シンポジウムの開催

7.1 開催目的

2018年に日印政府間で「日印スタートアップ・イニシアチブ」及び「デジタル・パートナーシップ」に合意し、日本はインドをデジタル分野における「戦略的なパートナー」との視点から新たな連携を深め、さらなる経済関係の発展に貢献することが予想される。このような背景を勘案し、日本・インド企業間のデジタルテック連携をはかることで、スタートアップ投資や事業・研究連携を促すことを目的とした。

7.2 開催概要

「日本 インド デジタル大動脈パートナーシップ シンポジウム」は、下記の通り実施した。

7.2.1 開催概要

図表 52 開催概要

タイトル	日本インド デジタル大動脈シンポジウム
会期	2021年1月27日（水曜日） 14:00～17:00
主催	日本経済新聞社
概要	第一部：有識者からの説明と視聴参加者型のパネルディスカッション。 第二部：日本貿易振興機構（JETRO）と日本企業による解説

7.2.2 事前告知及びPR

広く参加者を募集するために、日本経済新聞社の新聞告知、日経ID会員へのメール案内、経済産業省による告知、日本貿易振興機構（JETRO）による告知等を実施した。

図表 53 事前告知

告知媒体	実施日	内容
新聞告知	2020年12月25日	日本経済新聞朝刊全国版 15段カラー
	2021年1月13日	
	2021年1月21日	
メール告知	2020年12月26日	首都圏 20万通
	2021年1月13日	同上
その他		経済産業省による告知
		日本貿易振興機構による告知

7.2.3 プログラム

第1部は、ライブ配信形式にて経済産業省通商政策局長によるオープニングリマークスから、各有識者によるプレゼンテーション、その後のパネルディスカッションで構成し、視聴者へのアンケートの実施や質問の受付等、視聴者参加型のシンポジウムの構成とした。

第2部はインドビジネスに関するJETRO、企業からの事前収録による情報提供の構成となり、インドにおける日系企業のビジネス展開についてより具体的な内容とした。

図表 54 プログラム

部	時間	形式	プログラム内容
第1部	14:00～ 15:30	ライブ配信	経済産業省 通商政策局長 広瀬直 氏
			ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長 北野宏明氏
			Rebright Partners、Founding General Partner 蛭原健氏
			NASSCOM 日本委員会 委員長 武鍬行雄氏
			経済産業省 通商政策局 南西アジア室長 福岡功慶氏
第2部	15:30～ 16:15	事前収録	JETRO ニューデリー事務所 産業調査員 小野澤恵一氏
			SUKILLS CEO 西山直隆 氏
	16:15～ 17:00		NEC Corporation India
			富士フイルム
			Vertex Holdings

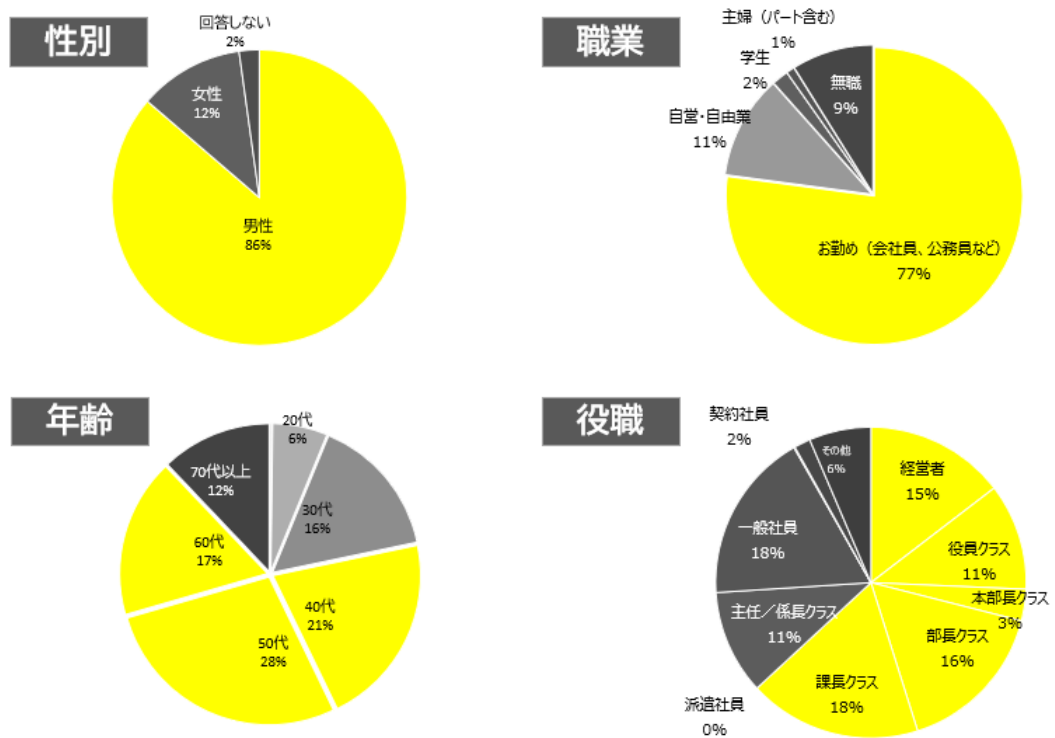
7.3 開催実績

7.3.1 事前登録者数

シンポジウム参加の事前登録者数は 1,026 名で、参加者数は 652 名²²⁰となった。事前登録者の属性としては男性が 86%を占め、年代は 40 歳代、50 歳代、60 歳代で 66%を占めた。主要な事前登録者の職業は会社員・公務員（77%）、役職は課長クラス以上（56%）となり、業種としては、「商社含む卸売り・小売り・商業」（10.4%）、「金融・証券・保険」（10.7%）、「情報処理・SE・ソフトウェア」（10.5%）、「コンサル・会計・法律関係」（10.2%）からの参加が多く、海外展開、海外投資、海外進出支援といった観点に関連性が強い業種からのインドへの高い関心を伺える結果となった。

²²⁰ 複数のデバイスから参加していたり 2 回以上出入りをしたりしている視聴者は 1 回のみカウントし、また、主催者やパネリスト、および電話で参加している人の数は含まれていない。

図表 55 事前登録者の属性

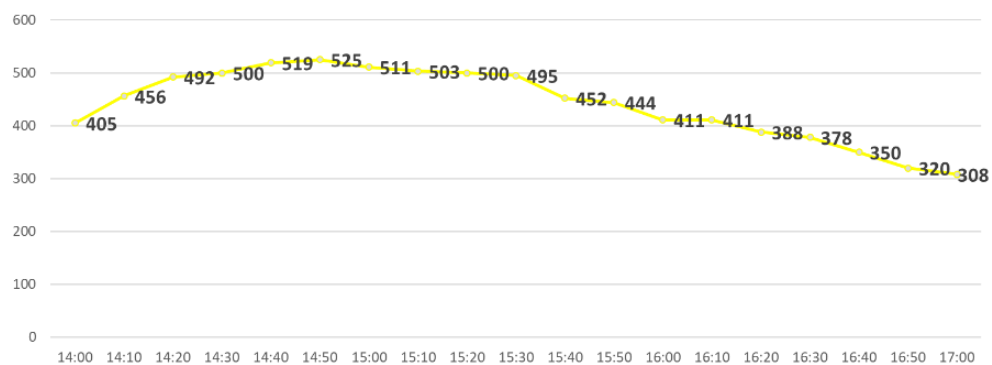


出典：参加登録情報をもとに EY 作成

7.3.2 参加者推移

参加者推移は、有識者登壇、視聴者参加型質疑応答を含むライブ配信出の構成である第 1 部の参加者人数が多く、最高で 525 名の方が視聴しており、一意の参加者が 652 名という結果となった。

図表 56 参加者推移



出典：参加登録情報をもとに EY 作成

7.4 実施内容

7.4.1 第1部

経済産業省通商政策局長からのオープニングリマークスを皮切りに、各有識者から「India-Japan Digital Opportunities」、「インドスタートアップとテックマーケット」、「激変するインド IT 業界」、「国際競争と日本の対応」といったテーマでプレゼンテーションが実施された。その後、有識者によるパネルディスカッションが実施され、ポストコロナ時代での日本企業の海外市場展開を含む成長モデルのあり方、成長意識の高いインド人材の協働及び活用について、日系企業がもつ強みと海外企業の強みの補完といった観点から活況な議論が行われた。

7.4.2 第2部

JETRO ニューデリー事務所、SUKILLS 社、NEC Corporation India 社、富士フイルム社、Vertex Holdings 社からそれぞれインドにおける事業の紹介を実施した。

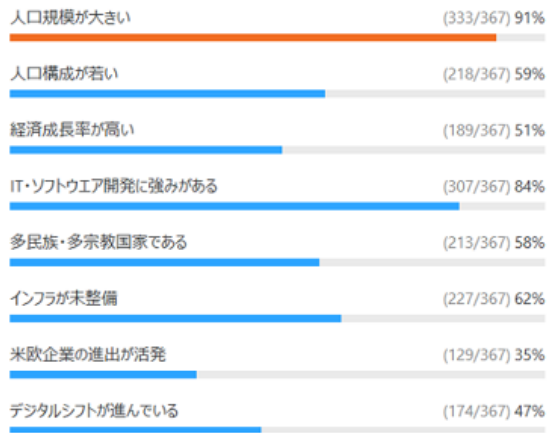
7.5 質問、アンケート結果

7.5.1 シンポジウム中のアンケート

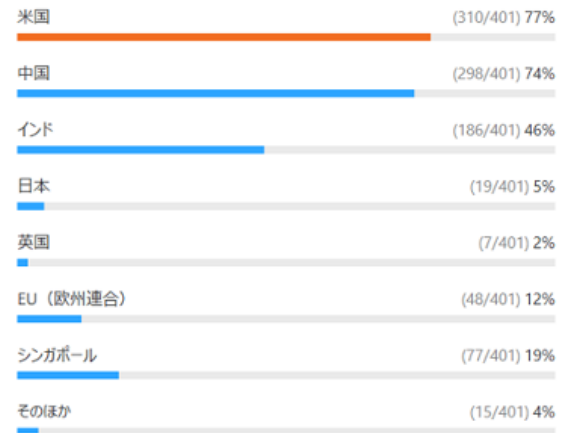
シンポジウム中に実施したアンケートはそれぞれ以下の通りである。インド経済のイメージについては、「人口規模が大きい」「IT ソフトウェア開発に強みがある」とのイメージが先行しており、DX 分野での世界での主権を握ると考えられる国・地域については、インドは米国、中国に次ぐ3位と評価され、今後の IT 人材の獲得については、IT 人材の減少から外国人の採用について検討する参加者多いことも確認された。

図表 57 シンポジウム中のアンケート結果

1. インド経済について、どのようなイメージをお持ちでしょうか？（複数選択）



2. DXで世界の主導権を握る国・地域はどこになるでしょうか？（複数選択）



3. 今後のIT人材の獲得についてどう考えていますか、あるいはどうあるべきだと思いますか？（複数選択）



出典：シンポジウム内でのアンケート結果をもとに EY 作成

7.5.2 シンポジウム中の質問

以下に開催中に寄せられた視聴者からの主な質問について記載する。

視聴者からの質問内容から伺えることとしては、以下について課題・疑念を抱えている参加者が多く見受けられた。

- ・ インドにおけるデジタル、IT に関する先進性や技術力について認知度にばらつきがある
- ・ インド企業や人材との協働を望んでいるが、協働を実現するための情報が不足している
- ・ 現地企業とのコネクションの無さ
- ・ 地方の政権交代で影響を受けるポリティカルリスク
- ・ インド政府のデジタル化政策についての概要情報
- ・ 定期的なインド産業情報（有望な産業分野等）の不足

7.5.3 事後アンケート及びフリーアンサー（回収数 238）

(1) 満足度アンケート調査（定量情報）

第 1 部について、事後アンケートでは、「大変よかった」または「よかった」と回答した参加者が 93% を占め高い満足度を得られたことがわかる。特に、インドにおけるデジタル事情、インド人材の状況に関する「India-Japan Digital Opportunities」と、「激変するインド IT 業界」のプレゼンテーションのテーマが好評を博する結果となった。一方で、第 2 部では「大変よかった」「よかった」で 67%を占め、個別のプログラムとしては、JETRO ニューデリー事務所の「インドのビジネスと含めた概況」についてより多くの関心が集まっていた。

(2) その他のフリーアンサー（定性情報）

フリーアンサー欄に記載された意見を確認すると、インド企業、インド人材について概ねポジティブな意見が多く、将来の協働への可能性が伺える内容となっている。その一方で、協働に向けて必要となる情報の少なさについて言及されている視聴者も多く見られた。具体的には以下のような意見が見受けられた。

- ・ インド人材、インド企業の優秀さはもうすでに認識されているが、そこへのアクセスができないため、それに向けた支援の枠組みがあるとありがたい。
- ・ インドにおける IT 人材のポテンシャル、将来性を実感することができた。
- ・ 業種的にデジタルには縁が無いと考えていたが、機械については日本から、使い方についてはインド、という方向を考えるべきだと感じた。
- ・ インドと日本との違いが、協働により補完され、イノベーションを起こすことに期待する。
- ・ インドという IT 先進国が、世界でどのような存在になり、日本にとっても大事な存在になっているということを改めて実感できた。

以上

令和 2 年度

内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業

東南アジア等・インド地域を対象にした アジア DX 具体化に向けた実態調査

報告書（別紙）

令和 3 年 3 月

経済産業省

EY 新日本有限責任監査法人

目次

第1章	別紙1: ASEAN+ インド（政策・施策及び国別情報整理シート）	4
1.1	マレーシア	4
1.2	ブルネイ	8
1.3	カンボジア	11
1.4	インド	15
1.5	インドネシア	20
1.6	ラオス	24
1.7	ミャンマー	27
1.8	フィリピン	32
1.9	シンガポール	35
1.10	タイ	39
1.11	ベトナム	43
第2章	別紙: 2 ヒアリングまとめ	48
2.1	(ブルネイ) AGROME IQ International, Founder & CEO	48
2.2	(インド) National Informatics Centre, Sr. Technical Director	49
2.3	(インド) IFFCO Kisan Sanchar Limited, Chief Executive Officer	50
2.4	(インドネシア) HARA, VP - Agricultural Trade	51
2.5	(インドネシア) Ministry of Communications and Information Technology	52
2.6	(マレーシア) Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC), Former Head of Digital Development	53
2.7	(マレーシア) Sime Darby Plantation Berhad, CDO	54
2.8	(ミャンマー) Myanmar Development Resources Institute - Center for Economic and Social Development (MDRI-CESD), Senior Research Advisor	55
2.9	(ミャンマー) Village Link, Chief Executive Officer	56
2.10	(フィリピン) Philippine Rice Research Institute (PRRI)	57
2.11	(フィリピン) Tagum Agricultural Development Company, Incorporated (TADECO)	58
2.12	(シンガポール) Singapore Food Agency, Assistant Director, Industry Development & Partnership	59
2.13	(タイ) Ricult, Co-Founder & CEO	60
2.14	(ベトナム) IPSARD (Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development), Managing Director	61
2.15	(インド) BharatPe, CEO and Co-Founder	62
2.16	(インド) FTCASH, CEO and Co-Founder	63
2.17	(インド) PolicyBazaar.com, Head, Corporate Strategy & Investor Relations	64
2.18	(シンガポール) Nium, Global Head of Institutional Business	65

2.19	(シンガポール) SoCash PTE LTD, Chief Marketing Officer.....	66
2.20	(インド) Ministry of AYUSH, Additional Secretary	67
2.21	(インド) ERNET , Govt. of India, Former Director General	68
2.22	(インド) MediBuddy, Former Chief Executive Officer	69
2.23	(インド) Niramai, Co-Founder.....	70
2.24	(インド) MFine, CTO & Founding Member.....	71
2.25	(インド) Quality Council of India (QCI).....	72
2.26	(インド) Sattva MedTech, Former Co-founder, Director.....	73
2.27	(インドネシア) Halodoc ID, VP of Medisend.....	74
2.28	(インドネシア) Zetta Sehati Nusantara.....	75
2.29	(ベトナム) eDoctor, Project Development Manager	76
2.30	(インド) fleetx.io, Senior Product Manager	77
2.31	(インドネシア) Gojek, Vice President, Commercial Strategy	78
2.32	(ベトナム) ABA ColdChain Company, Senior National Operations Director....	79
2.33	(ベトナム) Scommerce, COO.....	80
2.34	(シンガポール)Grab, Head of Product Marketing	81
2.35	(ベトナム) ベトナム工業貿易省 Commodity Exchange Director.....	82
2.36	(インド) LocoNav, Co-Founder.....	83
2.37	株式会社オプティム	84
2.38	日本ユニシス株式会社.....	85
2.39	キャナルグローブ株式会社（日本ユニシス株式会社完全子会社）	86
2.40	三菱商事株式会社.....	87
2.41	クボタ株式会社.....	88
2.42	工業技術研究院（ITRI）	89
2.43	Public Digital Innovation Space（PDIS）	90
2.44	財団法人資訊工業資策会（Institute for Information Industry (III) ） & Fintech Space	91
2.45	国家發展委員会（National Development Council、NDC）	92
2.46	Bitmark.....	93
2.47	聿信醫療（Heroic-Faith Medical Science）	94
2.48	Taipei Medical University Hospital（臺北醫學大學附設醫院）	95
2.49	Logistic Republic	96
2.50	台灣農林股份有限公司.....	97
2.51	LITEON	98

第1章 別紙 1: ASEAN + インド（政策・施策及び国別情報整理シート）

1.1 マレーシア

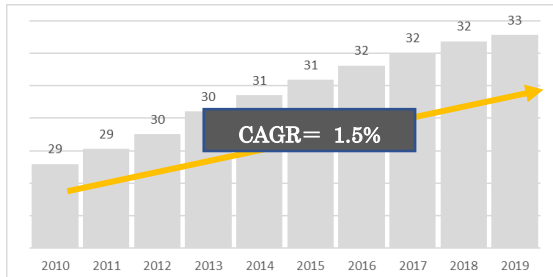
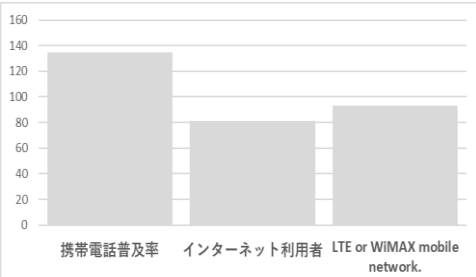
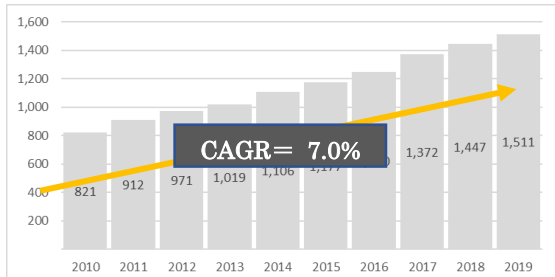
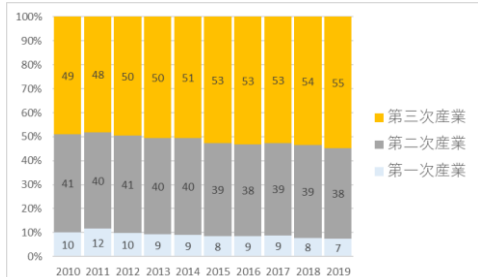
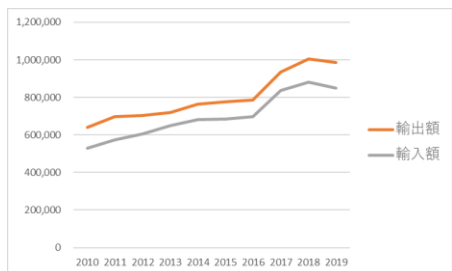
(1) 概況

首都はクアラルンプールで、面積は約 33 万平方キロメートルで、人口約 3,200 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.5%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 15%、第二次産業 37%、第三次産業 49%となり、第三次産業が最も就労者数が多く第二次産業、第一次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 81%、対人口携帯電話末普及率 134.5%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 93%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 1,510,765 百万リンギットで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 7.0%となっている。産業構成比は第一次産業 7%、第二次産業が 38%で、第三次産業が 55%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸出額が輸入額を上回り、主な輸出先国は、シンガポール、中国、米国で、主な輸出産品は、電気製品、パーム油、化学製品、原油・石油製品、LNG、機械・器具製品、金属製品、科学光学設備、ゴム製品等で構成されている。主な輸入先国は、中国、シンガポール、米国で、主な輸入産品は、電気製品、製造機器、化学製品、輸送機器、金属製品、原油・石油製品、鉄鋼製品、科学光学設備、食料品等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種が製造業、農業、観光業（ホテル業を含む）、R&D（研究開発活動）、職業訓練事業、環境保護に資する事業、プリンシパル・ハブ、ICT 事業等の第二次産業、第三次産業が奨励されている。労働者の最低賃金は 268 USD/月、一般職の平均賃金は 890 USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,983 USD となり、課長クラスは一般職の約 2 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 24%、個人所得税率（最高税率）は 28%、付加価値税（標準税率）は対売上 10%、対サービス 6%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 12 位で、主には建築許可の取得と、少数投資家の保護の項目が 2 位と上位に評価され、他方、法人設立は 126 位と低評価となっている。日本企業進出数は 1,544 社で、製造業 765 社、非製造業 765 社、その他 14 社と製造業と非製造業ともに同数となっている。また、進出企業が抱える主な課題としては、従業員の賃金上昇、取引先からの発注量の減少、従業員の質、主要販売市場の低迷（消費低迷）、限界に近づきつつあるコスト削減等があげられている。

図表 1 国別情報整理シート¹: マレーシア

国名		首都		面積		人口		Doing Business																														
マレーシア		クアラルンプール		約 33 万 km ²		約 3,200 万人		総合 12 位																														
基本情報																																						
社会動向	＜人口動向：人口＞（単位：万人）				＜通信動向：携帯電話/インターネット/ LTE/WiMax＞																																	
																																						
経済動向	＜経済動向：GDP＞（単位：mRM）				＜産業動向：産業構造＞（単位：％）																																	
																																						
投資環境動向	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞（単位：mUSD）				＜輸出入相手先・輸出入産品＞																																	
					<table><tr><td>輸出</td><td>1. Singapore 2. China 3. US</td></tr><tr><td></td><td>電気製品、パーム油、化学製品、原油・石油製品、LNG、機械・器具製品、金属製品、科学光学設備、ゴム製品等</td></tr><tr><td>輸入</td><td>1. China 2. Singapore 3. US</td></tr><tr><td></td><td>電気製品、製造機器、化学製品、輸送機器、金属製品、原油・石油製品、鉄鋼製品、科学光学設備、食料品等</td></tr></table>					輸出	1. Singapore 2. China 3. US		電気製品、パーム油、化学製品、原油・石油製品、LNG、機械・器具製品、金属製品、科学光学設備、ゴム製品等	輸入	1. China 2. Singapore 3. US		電気製品、製造機器、化学製品、輸送機器、金属製品、原油・石油製品、鉄鋼製品、科学光学設備、食料品等																					
輸出	1. Singapore 2. China 3. US																																					
	電気製品、パーム油、化学製品、原油・石油製品、LNG、機械・器具製品、金属製品、科学光学設備、ゴム製品等																																					
輸入	1. China 2. Singapore 3. US																																					
	電気製品、製造機器、化学製品、輸送機器、金属製品、原油・石油製品、鉄鋼製品、科学光学設備、食料品等																																					
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞																																					
	<table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">製造業、農業、観光業（ホテル業を含む）、R&D（研究開発活動）、職業訓練事業、環境保護に資する事業、プリンシパル・ハブ、ICT 事業</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td>268 USD/月</td><td>一般職</td><td>890 USD</td><td>課長クラス</td><td colspan="4">1,983 USD</td></tr><tr><td>法人所得税（表面税率）</td><td>24%（50 万リンギ超）</td><td>個人所得税（最高税率）</td><td>28%</td><td>付加価値税（標準税率）</td><td colspan="4">売上 10% /サービス 6%</td></tr></table>									奨励業種	製造業、農業、観光業（ホテル業を含む）、R&D（研究開発活動）、職業訓練事業、環境保護に資する事業、プリンシパル・ハブ、ICT 事業								最低賃金	268 USD/月	一般職	890 USD	課長クラス	1,983 USD				法人所得税（表面税率）	24%（50 万リンギ超）	個人所得税（最高税率）	28%	付加価値税（標準税率）	売上 10% /サービス 6%					
奨励業種	製造業、農業、観光業（ホテル業を含む）、R&D（研究開発活動）、職業訓練事業、環境保護に資する事業、プリンシパル・ハブ、ICT 事業																																					
最低賃金	268 USD/月	一般職	890 USD	課長クラス	1,983 USD																																	
法人所得税（表面税率）	24%（50 万リンギ超）	個人所得税（最高税率）	28%	付加価値税（標準税率）	売上 10% /サービス 6%																																	
投資環境動向	＜Doing Business＞				＜日本企業の進出状況・抱える課題＞																																	
	<table><tr><td>法人設立</td><td>126 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>2 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>2 位</td><td>納税</td><td>80 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>4 位</td><td>対外貿易</td><td>49 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>33 位</td><td>契約の執行</td><td>35 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>37 位</td><td>破産処理</td><td>40 位</td></tr></table>				法人設立	126 位	少数投資家の保護	2 位	建築許可の取得	2 位	納税	80 位	電力供給	4 位	対外貿易	49 位	不動産登記	33 位	契約の執行	35 位	信用供与	37 位	破産処理	40 位	日本企業進出数：1,544 社 （製造業 765 社、非製造業 765 社、その他 14） <table><tr><td>1 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>2 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr><tr><td>3 位</td><td>従業員の質</td></tr><tr><td>4 位</td><td>主要販売市場の低迷(消費低迷)</td></tr><tr><td>5 位</td><td>限界に近づきつつあるコスト削減</td></tr></table>					1 位	従業員の賃金上昇	2 位	取引先からの発注量の減少	3 位	従業員の質	4 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)	5 位
法人設立	126 位	少数投資家の保護	2 位																																			
建築許可の取得	2 位	納税	80 位																																			
電力供給	4 位	対外貿易	49 位																																			
不動産登記	33 位	契約の執行	35 位																																			
信用供与	37 位	破産処理	40 位																																			
1 位	従業員の賃金上昇																																					
2 位	取引先からの発注量の減少																																					
3 位	従業員の質																																					
4 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)																																					
5 位	限界に近づきつつあるコスト削減																																					

図表 2 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Shared Prosperity Vision 2030	マレーシアのすべての所得層、民族、地域、サプライチェーンに対し、公正、公平、包括的な経済分配とともに、持続可能な経済成長を達成する国にするための公約であり、3つの大きな目標として「すべての人のための開発」、「格差の是正」、「アジアの中心へ」とあり、それに向けた15の指針が示されている。その指針の一つには「Future Economy」と題された、経済のデジタル化といった項目もあげられ、プラットフォーム技術、フィンテック技術、AI、ブロックチェーンといった新分野、技術の優先的な導入も目標として設定されている。
第12次マレーシア開発計画	経済成長への重要な項目として産業革命4.0、デジタル経済、航空宇宙産業、総合的な地域開発、持続可能なエネルギー源や、インフラへのアクセサビリティ等が挙げられている。

図表 3 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
Malaysia New Economic Model 2011-2020	マレーシアの先進国入りを目指して、多くの戦略的で革新的なイニシアチブが設定されている。
Future Economy	Shared Prosperity Vision 2030の活動指針。
National Policy on Science, Technology & Innovation 2013-2020	科学・技術・イノベーション分野の強化を目指した
National eCommerce Roadmap	eコマース成長率を2倍にし、国家経済に2,110億RMの貢献を目標
Industry 4.0: National Policy on Industry 4.0	製造業での産業革命4.0の導入の促進を目標
National Big Data Analytics (BDA) framework	ビッグデータ分析を経済成長につなげる
Digital Free Trade Zone (DFTZ)	デジタル化と電子商取引の機会を活用した地元中小企業の輸出促進を目指した
National Internet of Things (IoT) Strategic Roadmap	IoT技術促進を目標

図表 4 農業/関連政策²

名称	要約
Shared Prosperity Vision 2030	地方での生産量増加、農業分野の効果的な法律の制定、農業技術、活用の促進、環境・社会への影響への考慮といった項目が制定されている。
第12次マレーシア開発計画	新しい技術の導入による農業の近代化が目標とされ、特に大きく輸入に依存している野菜の生産量増加を実現するために、産業革命4.0やマレーシアの農業政策である、「Malaysia's National Agrofood Policy 2.0 (NAP 2.0) 2021-2030」に即した活動が設定されている。
Malaysia's National Agrofood Policy 2.0	マレーシア国民の食糧供給の需要と供給を管理しながら、農業分野の近代化プロセスを後押しするものである。産業革命4.0と持続可能な開発目標(SDGs)2030に沿った近代技術と持続可能な開発に基づく新しいアプローチが導入され、農業食糧部門をさらに近代化し、適切なものであり続けるようにし、2030年のSPV2030の目標に沿った内容となる。本ポリシーにより、マレーシアは、外国の食品生産者への依存度を縮小し、国際的な領域からの輸入を削減しながら、国の新たな収入源として自国で生産された農産物に注力している。

図表 5 農業/業界団体²

名称	要約
Ministry of Agriculture and Food Industries	農業、アグロベースの産業、アグリツーリズム、家畜、獣医サービス、漁業、検疫、検査、農業研究、農業開発、農業マーケティング、パイナップル産業、アグリビジネス、植物園、食糧安全保障、食糧主権を所管している。
Malaysian Agricultural Research and Development Institute	農業、食品、農業関連産業の研究している
Federal Agricultural Marketing Authority	食品のマーケティング、輸出、流通、輸入に関わる政府機関
Farmers' Organization Authority	農業への投資活動の促進や、農業者組織の発展と農村の社会経済的発展を促進する機関
National Farmers' Organization of Malaysia	同上

1.2 ブルネイ

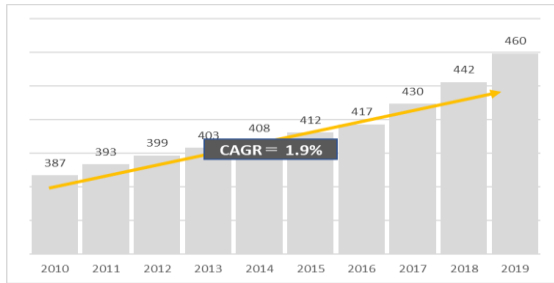
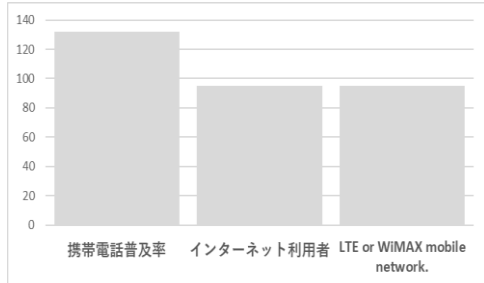
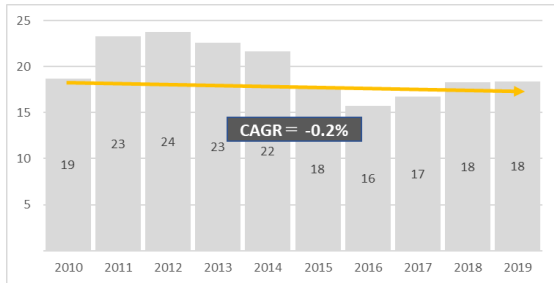
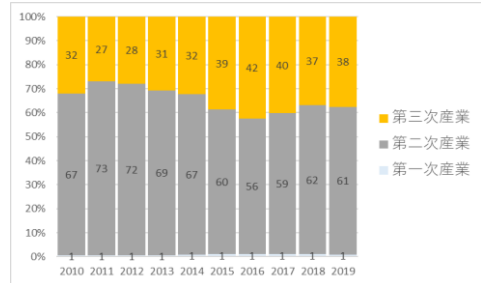
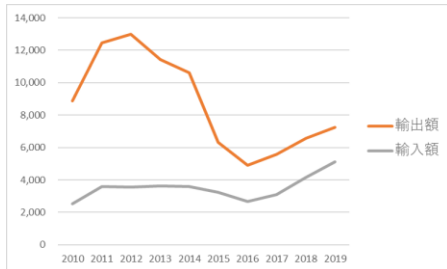
(1) 概況

首都はバンダル・スリ・ブガワンで、面積は約 5,765 平方キロメートルで、人口約 42.1 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.9%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 16%、第二次産業 25%、第三次産業 59%となり、第三次産業が最も就労者数が多く第二次産業、第一次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 94.8%、対人口携帯電話末普及率 131.9%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 94.9%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 18,375 百万ブルネイ・ドルで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は-0.2%とマイナス成長になっている。産業構成比は第一次産業 1%、第二次産業が 61%で、第三次産業が 38%となり、製造業を含む第二次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸出額が輸入額を上回り、主な輸出先国は、日本、韓国、タイで、主な輸出産品は、石油・液化天然ガス、化学製品、雑品、機械・輸送用機器、その他等で構成されている。主な輸入先国は、中国、マレーシア、シンガポールで、主な輸入産品は、機械・輸送用機器、工業製品、食品、鉱物燃料、雑品、化学製品、その他等で構成されている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 66 位で、主には信用供与で 1 位、法人設立の項目が 16 位と上位に評価され、他方、対外貿易 149 位と低評価となっている。

図表 6 国別情報整理シート1：ブルネイ

国名		首都		面積		人口		Doing Business																				
ブルネイ		バンダル・スリ・ブガワン		約 5,765km ²		約 42.1 万人		総合 66 位																				
基本情報																												
社会動向	＜人口動向：人口＞ (単位：万人)					＜通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax＞																						
																												
経済動向	＜経済動向：GDP＞ (単位：mB\$)					＜産業動向：産業構造＞ (単位：%)																						
																												
	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞ (単位：mUSD)					＜輸出入相手先・輸出入産品＞																						
						<table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1. Japan 2. Korea 3. Thailand</td></tr><tr><td>石油・液化天然ガス等、化学製品、雑品、機械・輸送用機器等、その他</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. Malaysia 3. Singapore</td></tr><tr><td>機械・輸送用機器、工業製品、食料品、鉱物燃料、雑品、化学製品、その他</td></tr></table>				輸出	1. Japan 2. Korea 3. Thailand	石油・液化天然ガス等、化学製品、雑品、機械・輸送用機器等、その他	輸入	1. China 2. Malaysia 3. Singapore	機械・輸送用機器、工業製品、食料品、鉱物燃料、雑品、化学製品、その他													
輸出	1. Japan 2. Korea 3. Thailand																											
	石油・液化天然ガス等、化学製品、雑品、機械・輸送用機器等、その他																											
輸入	1. China 2. Malaysia 3. Singapore																											
	機械・輸送用機器、工業製品、食料品、鉱物燃料、雑品、化学製品、その他																											
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞																											
	奨励業種	(記載なし)																										
	最低賃金	(記載なし)	一般職	(記載なし)	課長クラス	(記載なし)																						
	法人所得税 (表面税率)	(記載なし)	個人所得税 (最高税率)	(記載なし)	付加価値税 (標準税率)	(記載なし)																						
	＜Doing Business＞					＜日本企業の進出状況・抱える課題＞																						
	<table><tr><td>法人設立</td><td>16 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>128 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>54 位</td><td>納税</td><td>90 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>31 位</td><td>対外貿易</td><td>149 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>144 位</td><td>契約の執行</td><td>66 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>1 位</td><td>破産処理</td><td>59 位</td></tr></table>					法人設立	16 位	少数投資家の保護	128 位	建築許可の取得	54 位	納税	90 位	電力供給	31 位	対外貿易	149 位	不動産登記	144 位	契約の執行	66 位	信用供与	1 位	破産処理	59 位	日本企業進出数：(記載なし) (製造業一社、非製造業一社、その他一)		
法人設立	16 位	少数投資家の保護	128 位																									
建築許可の取得	54 位	納税	90 位																									
電力供給	31 位	対外貿易	149 位																									
不動産登記	144 位	契約の執行	66 位																									
信用供与	1 位	破産処理	59 位																									
						<table><tr><td>1 位</td><td>(記載なし)</td></tr><tr><td>2 位</td><td>(記載なし)</td></tr><tr><td>3 位</td><td>(記載なし)</td></tr><tr><td>4 位</td><td>(記載なし)</td></tr><tr><td>5 位</td><td>(記載なし)</td></tr></table>				1 位	(記載なし)	2 位	(記載なし)	3 位	(記載なし)	4 位	(記載なし)	5 位	(記載なし)									
1 位	(記載なし)																											
2 位	(記載なし)																											
3 位	(記載なし)																											
4 位	(記載なし)																											
5 位	(記載なし)																											

図表 7 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Vision 2035 (Wawasan Brunei 2035)	ブルネイを(1)高度な教育を受け、熟練した人々(2)生活の質の高さ(3)ダイナミックで持続可能な経済、の3つの観点で変革することを目指しており、重点分野として教育、インフラ開発、社会保障など13の領域を挙げている。
MOD Policy Framework 2018-2023	Vision 2035の実現のため、土地利用計画、インフラ開発、環境管理といった優先分野における政策の方向性を概説している。
Strategic Plan 2018-2023	変革に求められる政府の行動指針を示しており、高品質かつ信頼できる公共インフラのアクセス確保・低コスト実現や、持続可能な開発のための資源最適化、インフラ開発投資における官民連携の促進などを戦略目標として掲げている。
Eleventh National Development Plan (2018- 2023)	非石油・ガス部門の開発強化を目指し、人材育成や関係者の福祉向上、GDPへの寄与の増加、ガバナンス強化などに取り組むとしている。

図表 8 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
Strategic Plan 2018-2023	デジタル戦略の中核的分野の一つとして、情報技術の活用と業務や構造の合理化を目指している。
Eleventh National Development Plan (2018- 2023)	電子サービスを支えるインフラ、テクノロジーを活用した教育、教員のICT活用能力強化、テクノロジーの活用による効率的な教育方法、公立学校におけるネットワークインフラの整備、地理空間調査のためのテクノロジー、農作物の生産強化プログラム等への取り組み
Digital Government Strategy 2015-2020	(1)サービスの革新、(2)セキュリティ、(3)能力とマインドセット、(4)企業情報管理、(5)最適化、(6)コラボレーションと統合の6つの分野に重点を置いている。
Digital economy masterplan 2025	「活力に満ちた持続可能な経済」、「デジタルで未来に対応できる社会」、「デジタルなエコシステム」という戦略目標を掲げている。当マスタープランを支える戦略的推進事項として、産業のデジタル化、政府のデジタル化、デジタル産業の繁栄、人材と人材育成を挙げている。
Digital Payment Roadmap for Brunei Darussalam 2019-2025	重要な戦略分野として、規制とイノベーションのバランス、オープンなデジタル決済の採用、国民の意識と教育に焦点を当てている。

図表 9 農業/関連政策²

名称	要約
Eleventh National Development Plan (2018- 2023)	(1) 輸出市場を創出するための観賞用植物・花卉強化プログラム (2) 全地区での水田作付地域への追加灌漑計画の建設 (3) ハイテクノロジーによる野菜生産強化プログラムで国内総生産量を創出 (4) 畜産業の生産高を1億6,080万BND (2015年) から3億BND (2020年) に増加させるための開発計画 (5) ベラト郡カンドール地区500haの商業水田開墾(第2期)が挙げられている。
eMIPR Platform	「ブルネイ・多様化、競争力のある持続可能な経済」に向けた優れたサービスのためのプラットフォームを提供している。このイニシアティブは、貿易、競争力のある産業、ダイナミックな起業家を促進、開発、強化することで、持続可能な経済の多様化を加速させるという産業・一次資源省の使命を達成するための主要な手段となることを意図している。また、農業・アグリフード省は、持続可能で競争力のあるアグリビジネスを推進し、農業起業家、資源の有効利用、適切な技術を通じてブルネイ・ダルサラーム国民の食糧安全保障を確保しながら、高品質と安全性に重点を置いている。

図表 10 農業/業界団体²

名称	要約
Department of Agriculture and Agrifood	一次産業と加工産業を含む高収量生産に重点を置きながら、ハイテク技術と輸出志向を通じた農業と農業食品産業の成長を加速させることであり、国内外の直接投資の積極的な参加を奨励している。

1.3 カンボジア

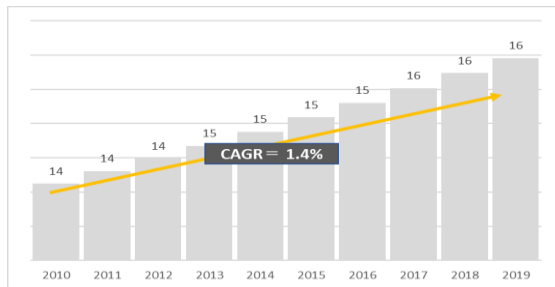
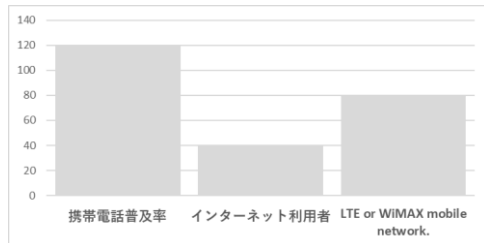
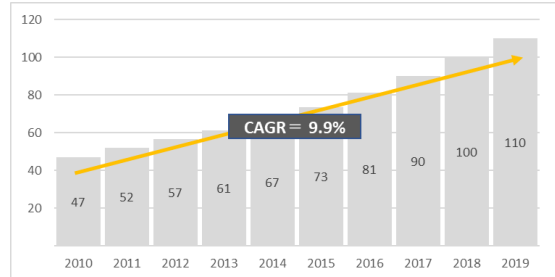
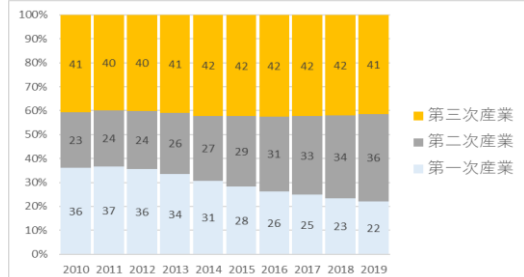
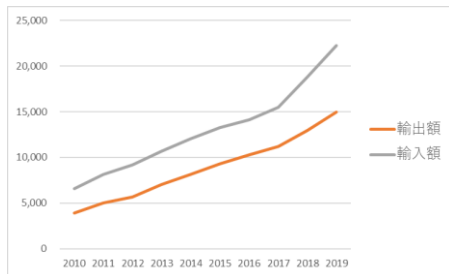
(1) 概況

首都はプノンペンで、面積は約 18.1 万平方キロメートルで、人口約 16.3 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.4%であり、2014 年度の統計上の労働人口の構成比は第一次産業 89%、第二次産業 11%、第三次産業 0%となり、第一次産業が最も就労者数が多く第二次産業の順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 40%、対人口携帯電話末普及率 119.49%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 80.3%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 110,014 十億リエルで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 9.9%となっている。産業構成比は第一次産業 22%、第二次産業が 36%で、第三次産業が 41%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸入額が輸出額を上回り、主な輸出先国は、米国、イギリス、ドイツで、主な輸入先国は、中国、タイ、ベトナムである。投資環境動向では、カンボジアの外国直接投資に関する法制度は、基本的に投資を奨励するように設計されている。労働者の最低賃金は 182USD/月、一般職の平均賃金は 501USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,273USD となり、課長クラスは一般職の約 2.5 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 20%、個人所得税率（最高税率）は 20%、付加価値税（標準税率）は 10%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 144 位で、主には信用供与が 25 位と上位に評価され、他方、契約の執行が 182 位、法人設立が 187 位と低評価となっている。日本企業進出数は 200 社となっている。また、進出企業が抱える主な課題としては、原材料・部品の現地調達の高コスト、従業員の賃金上昇、税務（法人税、移転価格課税など）の負担、従業員の質、取引先からの発注量の減少等があげられている。

図表 11 国別情報整理シート1：カンボジア

国名		首都		面積		人口		Doing Business																																
カンボジア		プノンペン		約 18.1 万 km ²		約 16.3 万人		総合 144 位																																
基本情報																																								
社会動向	＜人口動向：人口＞（単位：万人）					＜通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax＞																																		
																																								
経済動向	＜経済動向：GDP＞（単位：bKR）					＜産業動向：産業構造＞（単位：％）																																		
																																								
	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞（単位：mUSD）					＜輸出入相手先・輸出入産品＞																																		
						<table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1. US 2. UK 3. Germany</td></tr><tr><td>（記載なし）</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. Thailand 3. Viet Nam</td></tr><tr><td>（記載なし）</td></tr></table>				輸出	1. US 2. UK 3. Germany	（記載なし）	輸入	1. China 2. Thailand 3. Viet Nam	（記載なし）																									
輸出	1. US 2. UK 3. Germany																																							
	（記載なし）																																							
輸入	1. China 2. Thailand 3. Viet Nam																																							
	（記載なし）																																							
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞																																							
	<table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">カンボジアの外国直接投資に関する法制度は、基本的に投資を奨励するように設計されている。</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td>182 USD/月</td><td>一般職</td><td>501 USD</td><td>課長クラス</td><td colspan="4">1,273 USD</td></tr><tr><td>法人所得税（表面税率）</td><td>20%</td><td>個人所得税（最高税率）</td><td>20%</td><td>付加価値税（標準税率）</td><td colspan="4">10%</td></tr></table>									奨励業種	カンボジアの外国直接投資に関する法制度は、基本的に投資を奨励するように設計されている。								最低賃金	182 USD/月	一般職	501 USD	課長クラス	1,273 USD				法人所得税（表面税率）	20%	個人所得税（最高税率）	20%	付加価値税（標準税率）	10%							
	奨励業種	カンボジアの外国直接投資に関する法制度は、基本的に投資を奨励するように設計されている。																																						
	最低賃金	182 USD/月	一般職	501 USD	課長クラス	1,273 USD																																		
法人所得税（表面税率）	20%	個人所得税（最高税率）	20%	付加価値税（標準税率）	10%																																			
＜Doing Business＞					＜日本企業の進出状況・抱える課題＞																																			
<table><tr><td>法人設立</td><td>187 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>128 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>178 位</td><td>納税</td><td>138 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>146 位</td><td>対外貿易</td><td>118 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>129 位</td><td>契約の執行</td><td>182 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>25 位</td><td>破産処理</td><td>82 位</td></tr></table>					法人設立	187 位	少数投資家の保護	128 位	建築許可の取得	178 位	納税	138 位	電力供給	146 位	対外貿易	118 位	不動産登記	129 位	契約の執行	182 位	信用供与	25 位	破産処理	82 位	<table><tr><td colspan="2">日本企業進出数：200 社 （製造業一社、非製造業一社、その他一）</td></tr><tr><td>1 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>2 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>3 位</td><td>税務(法人税、移転価格課税など)の負担</td></tr><tr><td>4 位</td><td>従業員の質</td></tr><tr><td>5 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr></table>				日本企業進出数：200 社 （製造業一社、非製造業一社、その他一）		1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	2 位	従業員の賃金上昇	3 位	税務(法人税、移転価格課税など)の負担	4 位	従業員の質	5 位	取引先からの発注量の減少
法人設立	187 位	少数投資家の保護	128 位																																					
建築許可の取得	178 位	納税	138 位																																					
電力供給	146 位	対外貿易	118 位																																					
不動産登記	129 位	契約の執行	182 位																																					
信用供与	25 位	破産処理	82 位																																					
日本企業進出数：200 社 （製造業一社、非製造業一社、その他一）																																								
1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																							
2 位	従業員の賃金上昇																																							
3 位	税務(法人税、移転価格課税など)の負担																																							
4 位	従業員の質																																							
5 位	取引先からの発注量の減少																																							

図表 12 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
National Strategic Development Plan (2019-2023)	カンボジアの国家戦略。「National Strategic Development Plan (2014-2018)」の成果と課題を受けて次の4年間で関係省庁が実施すべき政策と優先行動を概説し、経費、資源、支出などの概算値を提示している。
National Strategic Development Plan (2014-2018)	2014年から2018年のカンボジアの国家戦略
Rectangular strategy phase 4 (2018-2023)	「4つの戦略目標」と「4つの優先分野」として年7%程度の持続可能な経済成長を確保する、質・量の両面から雇用を創出する、貧困率を10%以下に削減かつ防止する、公的機関の能力とガバナンスを強化することを掲げている。
Cambodia Industrial Development Policy (2015 – 2025)	経済の多様化、競争力の強化、生産性の向上を通じた持続的かつ包摂的な高い経済成長を維持するための産業開発指針を示している。
National Strategic Plan on Green Growth (2013-2030)	天然資源の効率的な利用、環境の持続可能性に焦点を当て、グリーン投資とグリーン雇用の創出、環境とバランスのとれたグリーン経済経営、人材育成とグリーン教育などを目指している。
Better Factories Cambodia's Strategic Vision 2019-2022	工場労働に言及し、良好かつ安定的な労働条件の標準化のため、工場における労働条件の持続的な改善やコンプライアンスの促進等のステップを提示している。

図表 13 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
National Strategic Development Plan (2019-2023)	デジタル経済の長期的な戦略的枠組みを策定・実施することや市場需要に対応するデジタル技術の供給人材を強化すること、ビジネスにおけるデジタル・システムの活用を促進することなどを掲げている。
ICT Masterplan 2020	“ICTopia Cambodia”の実現に向けて、2020年までに達成すべき4つの戦略として「人々の力を高める」、「接続性を確保する」、「能力を強化する」、「電子サービスを充実させる」ことを挙げている。

図表 14 農業/関連政策²

名称	要約
National Strategic Development Plan (2019-2023)	カンボジアの国家戦略。雇用の創出、食料安全保障の確保、貧困の削減、農村開発における農業セクターの役割の強化が目標として掲げられている。 「Master Plan for Agriculture Sector Development towards 2030」と「Agriculture Sector Strategic Development Plan 2019-2023」の策定・推進に取り組むと述べられている。
Master Plan for Agriculture Sector Development towards 2030	カンボジアの農業に関連する政策の中で策定・推進に取り組むと述べられている。
Agriculture Sector Strategic Development Plan 2019-2023	同上
Five year strategic plan for agriculture (2019-2023)	農業・農業部門を近代化して競争力と気候変動への耐性を高め、労働集約的な伝統的慣行からの移行を推進するためのビジョンとして、先進的なアグリビジネスへのアップグレードや農業官民パートナーシップの構築、加工部門への投資の促進などが望ましいとしている。
Master Plan for crop production in Cambodia by 2030	政府による集中的な政策、規制、投資によって、最大の成長、雇用創出、天然資源の持続可能性、輸出成長、貧困削減を達成するために、バリューチェーンを限定化している。

図表 15 農業/業界団体²

名称	要約
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	カンボジアの農業の所管省庁の名称
Department of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture (DAE)	カンボジアのニーズに適した需要主導型、地区実施型、州管理型、中央管理型の改良普及システムを開発するために 1995 年に設立された。DAE は、カンボジアの農業生産の量と質を向上し、カンボジアの食料安全保障、農村所得、農業生産を向上させることを目指している。
Cambodian Farmer Federation Association of Agricultural Producers (CFAP)	零細農家の利益貢献を目的として政策への参加、農民のためのアドボカシー、全国的な農民組織のプラットフォーム強化、利害関係者とのネットワーク作りなどを行っている。
Coalition of Cambodian Farmer Community (CCFC)	会員制の組織で、土地問題、天然資源問題、開発による強制立ち退きなどの問題を解決に取り組んでいる。
Cambodia Rice Federation	カンボジア米穀産業の代表機関。2022 年までに市場／輸出規模を 100 万トンに拡大することや、コスト競争力を強化して米業界全体の収益性を高めることを目指している。

1.4 インド

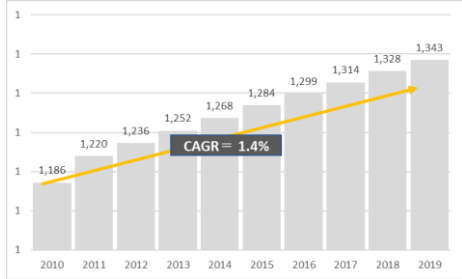
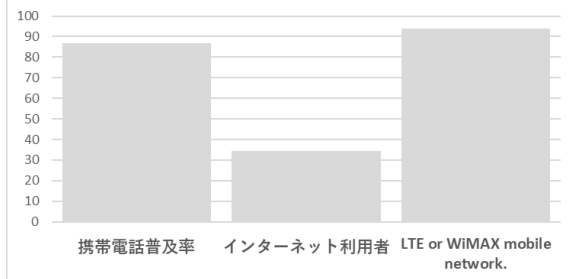
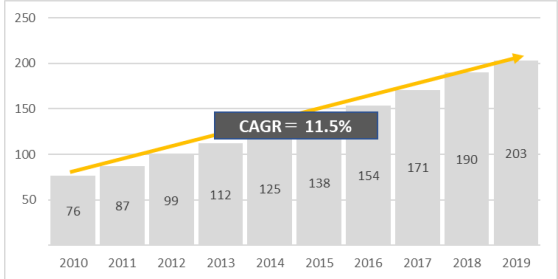
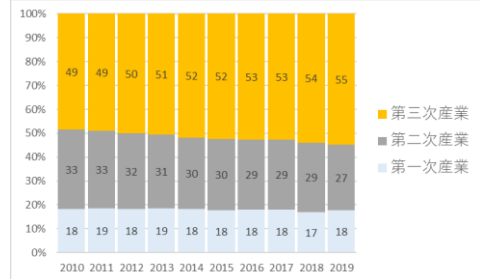
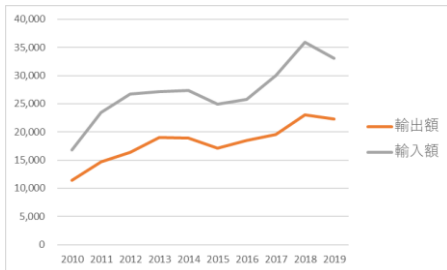
(1) 概況

首都はニューデリーで、面積は約 328 万 7,469 平方キロメートルで、人口約 12 億 1,057 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.4%である。人口に占めるインターネット使用者割合は 34.4%と非常に低く、対人口携帯電話未普及率 86.9%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 94%となり携帯電話普及率は 100%を下回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 203,398 十億インドルピーで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 11.5%となっている。産業構成比は第一次産業 18%、第二次産業が 27%で、第三次産業が 55%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸入額が輸出額を上回り、主な輸出先国は、米国、アラブ首長国連邦、香港で、主な輸出産品は、石油製品、宝石類、機械機器、化学関連製品、自動車等で構成されている。主な輸入先国は、中国、米国、アラブ首長国連邦で、主な輸入産品は、原油・石油製品、宝石類、機械製品等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種はインフラ開発、電力開発・送電、再生可能エネルギー、科学研究開発が推奨されている。労働者の最低賃金は 3.97USD/日となっている。法人所得税率（表面税率）は 30%、個人所得税率（最高税率）は 30%、付加価値税（標準税率）は 5~28%となっている。世界銀行発出の **Doing Business** 指標では総合 63 位で、主には少数投資家の保護で 13 位、信用供与の項目が 25 位と上位に評価され、他方、契約の執行が 163 位と低評価となっている。日本企業進出数は 1,441 社で、進出企業が抱える主な課題としては、従業員の賃金上昇、主要販売市場の低迷（消費低迷）、原材料・部品の現地調達の難しさ、取引先からの発注量の減少、品質管理の難しさ等があげられている。

図表 16 国別情報整理シート1：インド

国名		首都		面積		人口		Doing Business																															
インド		ニューデリー		約 328 万 7,469km ²		約 12 億 1,057 万人		総合 63 位																															
基本情報																																							
社会動向	＜人口動向：人口＞ (単位：万人) 					＜通信動向：携帯電話/インターネット/ LTE/WiMax＞ 																																	
	＜経済動向：GDP＞ (単位：b₹) 					＜産業動向：産業構造＞ (単位：％) 																																	
経済動向	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞ (単位：b₹) 					＜輸出入相手先・輸出入商品＞ <table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1.US 2. UAE 3. HongKong</td></tr><tr><td>石油製品、宝石類、機械機器、化学関連製品、自動車</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. US 3. UAE</td></tr><tr><td>原油・石油製品、宝石類、機械製品</td></tr></table>					輸出	1.US 2. UAE 3. HongKong	石油製品、宝石類、機械機器、化学関連製品、自動車	輸入	1. China 2. US 3. UAE	原油・石油製品、宝石類、機械製品																							
	輸出	1.US 2. UAE 3. HongKong																																					
石油製品、宝石類、機械機器、化学関連製品、自動車																																							
輸入	1. China 2. US 3. UAE																																						
	原油・石油製品、宝石類、機械製品																																						
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞ <table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">インフラ開発、電力開発・送電、再生可能エネルギー、科学研究開発</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td>3.97 USD/日</td><td>一般職</td><td>(記載なし)</td><td>課長クラス</td><td colspan="4">(記載なし)</td></tr><tr><td>法人所得税 (表面税率)</td><td>30%</td><td>個人所得税 (最高税率)</td><td>30%</td><td>付加価値税 (標準税率)</td><td colspan="4">5~28%</td></tr></table>									奨励業種	インフラ開発、電力開発・送電、再生可能エネルギー、科学研究開発								最低賃金	3.97 USD/日	一般職	(記載なし)	課長クラス	(記載なし)				法人所得税 (表面税率)	30%	個人所得税 (最高税率)	30%	付加価値税 (標準税率)	5~28%						
	奨励業種	インフラ開発、電力開発・送電、再生可能エネルギー、科学研究開発																																					
	最低賃金	3.97 USD/日	一般職	(記載なし)	課長クラス	(記載なし)																																	
法人所得税 (表面税率)	30%	個人所得税 (最高税率)	30%	付加価値税 (標準税率)	5~28%																																		
＜Doing Business＞ <table><tr><td>法人設立</td><td>136 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>13 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>27 位</td><td>納税</td><td>115 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>22 位</td><td>対外貿易</td><td>68 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>154 位</td><td>契約の執行</td><td>163 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>25 位</td><td>破産処理</td><td>52 位</td></tr></table>					法人設立	136 位	少数投資家の保護	13 位	建築許可の取得	27 位	納税	115 位	電力供給	22 位	対外貿易	68 位	不動産登記	154 位	契約の執行	163 位	信用供与	25 位	破産処理	52 位	＜日本企業の進出状況・抱える課題＞ 日本企業進出数：1,441 社 (製造業一社、非製造業一社、その他一) <table><tr><td>1 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>2 位</td><td>主要販売市場の低迷(消費低迷)</td></tr><tr><td>3 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>4 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr><tr><td>5 位</td><td>品質管理の難しさ</td></tr></table>					1 位	従業員の賃金上昇	2 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)	3 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	4 位	取引先からの発注量の減少	5 位	品質管理の難しさ
法人設立	136 位	少数投資家の保護	13 位																																				
建築許可の取得	27 位	納税	115 位																																				
電力供給	22 位	対外貿易	68 位																																				
不動産登記	154 位	契約の執行	163 位																																				
信用供与	25 位	破産処理	52 位																																				
1 位	従業員の賃金上昇																																						
2 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)																																						
3 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																						
4 位	取引先からの発注量の減少																																						
5 位	品質管理の難しさ																																						

図表 17 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Strategy for New India@75	National Institution for Transforming India (NITI) Commission が策定した戦略。41 分野の広い範囲にわたる現在の進捗状況と課題を基に、2022 年から 2023 年の明確な目標を定義することを目的としている。重点分野には、農民の所得倍増、フィンテック、観光、健康、栄養、環境と水資源などが含まれている。

図表 18 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
Strategy for New India@75	行政サービスのデジタル化や州や地区間のデジタルな接続性の実現を目指している。具体的には、大規模な連続ブロックでの効率的なスペクトラム割り当て、通話の低下や電波の弱さを追跡するシステムの設置、初等教育レベルでのデジタルリテラシーに焦点を当てた取組を検討している。
Digital India	行政サービスを電子的に提供し、インターネット接続性を向上させることで、インドをデジタルに強化された社会に変えるというビジョンのもと、高速ブロードバンド、モバイル接続へのユニバーサルアクセス、公共インターネットアクセスプログラム等の取り組みをプログラムの柱としている。
AI for All	2018 年に AI に関する国家戦略としてディスカッションペーパーの形で発表した。同ペーパーでは、デジタルトランスフォーメーションを阻む 5 つの障壁である、研究知識の不足、有効なデータエコシステムの欠如、高いリソースコストと採用に対する意識の低さ、プライバシーとセキュリティに関する規制の欠如、採用とアプリケーションに対する協調的なアプローチの欠如が強調された。また、AI 活用の重点分野として、ヘルスケア、農業、教育、都市・スマートシティの変革、交通・モビリティ等を挙げた。
National Cyber Security Policy 2020	安心安全かつ強靱なサイバー環境のための国家的なサイバーセキュリティ政策を策定した。この政策では、技術の土着化やサイバーセキュリティの責任の分散化などのテーマを扱う。また、サイバーセキュリティ業務に資金を提供するための規定も期待されている。

図表 19 農業/関連政策²

名称	要約
New India strategy@75	インドの農業に関連する政策。農民所得の倍増を目的として技術の近代化、生産性や産物加工の向上、高付加価値作物の推進に取り組み、農村インフラの整備や統合的なバリューチェーンシステムの構築を目指すとしている。また同戦略では持続可能な環境のため、PM2.5 を 50%以下に低減するため高度な技術を導入するとしている。
New Agriculture Policy: Launch of three new bills	農家の所得倍増に言及しており、関連する以下の 3 つの農業法案を可決している。 1.Farmers' Produce Trade and Commerce (Promotion and Facilitation) Bill: 農産物市場以外での農産物の販売を促進し、e-取引の仕組みを構築する。 2.Farmers (Empowerment and Protection) Agreement on Price Assurance and Farm Services Bill: アグリビジネス、加工、サービス全般についてのひな形を提供し、契約農業の枠組みを作る。 3.Essential Commodities (Amendment) Bill: 必須商品リストを改正し、規制緩和を行う。

図表 20 農業/業界団体²

名称	要約
Ministry of Agriculture and Farmers Welfare	インドの農業の所管省庁(農業農民福祉省)。インドの農業に関連する規則や法律の策定、管理を行っている。
Department of Agriculture and Cooperation	農業農民福祉省の下部組織。農業セクターの発展に取り組んでいる。
Indian Council of Agricultural Research	農業農民福祉省の下部組織。農業の研究・教育を調整、指導、管理する。

National Institute of Agricultural Extension Management	持続可能な農業を実践するために農民や漁業者に支援やサービスを提供することを目的として経営・技術スキルの普及を行っている。
National Institute of Agricultural Marketing (NIAM)	農業マーケティングの専門的な訓練、研究、コンサルティング及び教育を提供するために設立された研究所である。
National Dairy Development Board	酪農に特化した団体で、酪農家の組織力強化や酪農に関わる政策決定に取り組んでいる。
National Horticulture Board	園芸産業の総合的な発展を目指す団体。
Coconut Development Board	ココナッツ栽培・産業を発展させることを目的とする団体。

図表 21 フィンテック/関連政策²

名称	要約
New India strategy@75	金融包摂の一環として銀行口座、保険、年金への普遍的なアクセスを確保するためにテクノロジーを活用し、オンライン・デジタルかつペーパーレスな金融サービスを促進するとしている。
National strategy for Financial Inclusion 2019-2024	金融セクターのすべての利害関係者を巻き込み、国レベルでの金融包摂プロセスの拡大と持続を目指すとしている。

図表 22 フィンテック/業界団体²

名称	要約
Ministry of Finance	インドのフィンテックの所管省庁。課税、金融法制、金融機関、資本市場、予算、中央・国家財政に関する事項を担当している。
Reserve Bank of India	インドの中央銀行。貨幣供給の管理と銀行システムの規制に加え、インドの主要な決済システムを管理し、経済発展の促進に取り組んでいる。
India Banks Association	フィンテックに関連した主要な機関。インドの銀行管理の代表機関。
Securities Exchange Board of India (SEBI)	証券投資家の利益保護を目的としている。
Insurance Regulatory and Development Authority of India (IRDAI)	保険業界の規制と促進を担っている。
Pension Fund Regulatory and Development Authority of India (PFRDA)	国民年金加入者保護を目的としている。
Association of Mutual Funds in India (AMFI)	投資信託に関わる知識の提供を行っている。
Institute for Development and Research in Banking Technology (IDRBT)	銀行技術の開発と研究のために設立された機関で、最先端の金融技術・サービスの開発や、金融技術に関するコンサルティングなどを行っている。

図表 23 ヘルスケア/関連政策²

名称	要約
National Health Stack (NHS)	インドでのデジタルヘルスプログラムの実施に不可欠なビルディングブロックと基礎となるコンポーネントの特定を支援する政策。
National Digital Health Blueprint	2017年のNational Health Policy of 2017 (NHP 2017)の延長線上にあるNHSの適用に向けて導入された建設的な文書である。NHP 2017のビジョン

	を実現するために必要なビルディングブロックの具体的な詳細と、デジタルヘルスを包括的かつ全体的に実現するための制度的な仕組みやアクションプランが記載されている。
National Digital Health Mission	2020年に Ministry of Health and Family Welfare が立ち上げたもので、国内におけるデジタルヘルスインフラの統合に必要な支援を提供するものである。このミッションでは、Health ID(人を一意に識別、認証し、健康記録をスレッド化するために使用される ID)、Digi-Doctor(近代的/伝統的な医療システム、医療施設の登録簿、患者の健康記録など、すべての医師の診療や指導に関する包括的なリポジトリ)、Electronic Medical Records(1つの施設から患者の治療履歴をデジタル化したもの)で構成されるデジタルインフラストラクチャの開発が語られている。

図表 24 ヘルスケア/業界団体²

名称	要約
Ministry of Health and Family Welfare	インドのヘルスケアの所管省庁（保健家族福祉省）であり、インドの健康政策を担当し家族計画に関連するすべての政府のプログラムを所管している。
Indian Medical Association	ヘルスケアに関連した主要な機関。現代医学の医師の唯一の代表的な全国的任意団体である。
Indian Healthcare Federation	長期的な成長のための資金調達を可能にする環境の整備、医療インフラの開発と最適化の支援等を行う
Indian Dental Association	国内の最適な口腔保健を保護する。
National eHealth Authority	インドにおける eHealth エコシステムの開発及び促進を行う。

図表 25 ロジスティクス/関連政策²

名称	要約
New India strategy@75	インドのロジスティクスに関連する政策。IT プラットフォームの開発を通じて、物流コストを現在の 14%から GDP の 10%以下に削減するという目標が掲げられている。
National Logistics Policy	インド政府は国内における物品のシームレスな移動を促進するため、国家物流政策の草案の改訂に取り組んでいる。
Logistics Efficiency Enhancement Program	インフラ、手続き、情報技術の介入を通じて、コスト、時間、追跡、貨物の転送を改善し、インドの貨物輸送を強化することを目的としている。
Multi-Modal Logistics Parks Policy (MMLPs)	Logistics Efficiency Enhancement Program の一環である。貨物コストの削減、車両汚染や渋滞の削減、倉庫コストの削減に注力している。
Logistics Portal	バイヤー、物流サービスプロバイダー、関連政府機関などの利害関係者をつなぐ e マーケットプレイスが段階的に開発されている。

図表 26 ロジスティクス/業界団体²

名称	要約
Department of Commerce	インドのロジスティクスの所管省庁。新しく設立された物流部において政策変更、既存の手続きの改善、ボトルネックやギャップの特定、技術導入などが行われている。
Infrastructure Industry And Logistics Federation of India (ILFI)	インフラ、産業、物流セクター間の相乗効果を生み出すことを目的として、インフラの強化を通じた経済発展の促進を目指している。

1.5 インドネシア

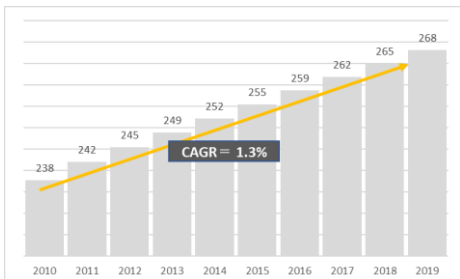
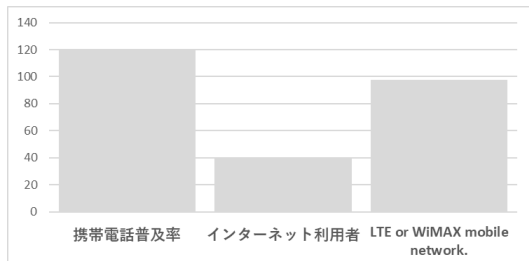
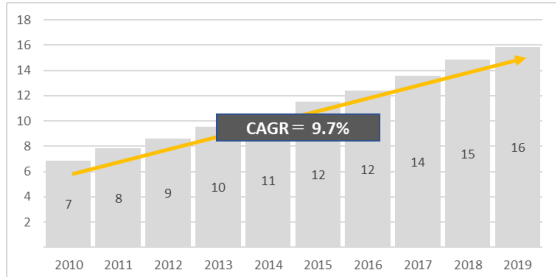
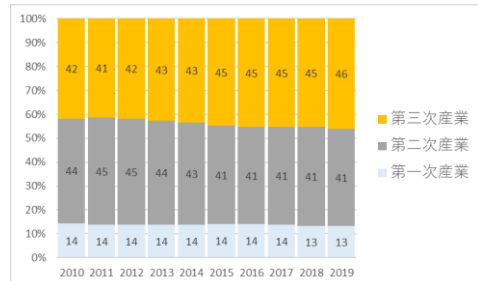
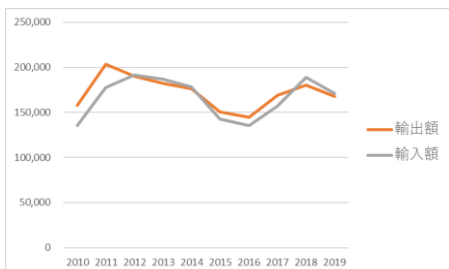
(1) 概況

首都はジャカルタで、面積は約 191 万 6,907 平方キロメートルで、人口約 2 億 6,691 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.3%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 34%、第二次産業 27%、第三次産業 39%となり、第三次産業が最も就労者数が多く第一次産業、第二次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 39.9%と非常に低く、対人口携帯電話末普及率 119.34%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 97.59%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 15,834 兆インドネシアルピアで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 9.7%となっている。産業構成比は第一次産業 34%、第二次産業が 27%で、第三次産業が 39%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、僅差で輸入額が輸出額を上回り、主な輸出先国は、中国、日本、米国で、主な輸出産品は、動物・植物性油脂、電気機器、車両・部品で構成されている。主な輸入先国は、中国、日本、シンガポールで、主な輸入産品は、電気機器、鉄鋼、車両・部品等で構成されている。投資環境動向では、次の条件を 1 つでも満たす事業を奨励、多くの労働者を雇い入れる。高い優先分野に含まれる。インフラ開発を含む。技術移転を実施する。先駆的な事業を実施する。辺境地、後進地、境界地域またはその他必要とみなされる地域への投資。自然環境保護の維持を行う。研究開発、革新活動を行う。零細・中小企業または協同組合とパートナーシップを締結する。国産の資本財、機械または設備を利用が奨励されている。労働者の最低賃金は 279USD/月、一般職の平均賃金は 442USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,130 USD となり、課長クラスは一般職の約 2.6 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 25%、個人所得税率（最高税率）は 5～30%、付加価値税（標準税率）は 10%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 73 位で、主には電力供給の項目が 33 位と上位に評価され、他方、法人設立は 140 位と低評価となっている。日本企業進出数は 1,498 社で、進出企業が抱える主な課題としては、従業員の賃金上昇、取引先からの発注量の減少、主要販売市場の低迷(消費低迷)、原材料・部品の現地調達の難しさ、従業員の質等があげられている。

図表 27 国別情報整理シート1：インドネシア

国名		首都		面積		人口		Doing Business																															
インドネシア		ジャカルタ		約 191 万 6,907km ²		約 2 億 6,691 万人		総合 73 位																															
基本情報																																							
社会動向	＜人口動向：人口＞（単位：万人）				＜通信動向：携帯電話/インターネット/ LTE/WiMax＞																																		
																																							
経済動向	＜経済動向：GDP＞（単位：tRp）				＜産業動向：産業構造＞（単位：％）																																		
																																							
	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞（単位：mUSD）				＜輸出入相手先・輸出入産品＞																																		
					<table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td colspan="3">1.China 2. Japan 3. US</td></tr><tr><td colspan="3">動物・植物性油脂等、電気機器等、車両・部品</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td colspan="3">1. China 2. Japan 3. Singapore</td></tr><tr><td colspan="3">電気機器等、鉄鋼、車両・部品</td></tr></table>					輸出	1.China 2. Japan 3. US			動物・植物性油脂等、電気機器等、車両・部品			輸入	1. China 2. Japan 3. Singapore			電気機器等、鉄鋼、車両・部品																		
輸出	1.China 2. Japan 3. US																																						
	動物・植物性油脂等、電気機器等、車両・部品																																						
輸入	1. China 2. Japan 3. Singapore																																						
	電気機器等、鉄鋼、車両・部品																																						
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞																																						
	奨励業種	次の条件を 1 つでも満たす事業を奨励、多くの労働者を雇い入れる。高い優先分野に含まれる。インフラ開発を含む。技術移転を実施する。先駆的な事業を実施する。辺境地、後進地、境界地域またはその他必要とみなされる地域への投資。自然環境保護の維持を行う。研究開発、革新活動を行う。零細・中小企業または協同組合とパートナーシップを締結する。国産の資本財、機械または設備を利用。																																					
	最低賃金	279 USD/月	一般職	442 USD	課長クラス	1,130 USD																																	
	法人所得税（表面税率）	25%	個人所得税（最高税率）	5～30%	付加価値税（標準税率）	10%																																	
＜Doing Business＞					＜日本企業の進出状況・抱える課題＞																																		
<table><tr><td>法人設立</td><td>140 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>37 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>110 位</td><td>納税</td><td>81 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>33 位</td><td>対外貿易</td><td>116 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>106 位</td><td>契約の執行</td><td>139 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>48 位</td><td>破産処理</td><td>38 位</td></tr></table>					法人設立	140 位	少数投資家の保護	37 位	建築許可の取得	110 位	納税	81 位	電力供給	33 位	対外貿易	116 位	不動産登記	106 位	契約の執行	139 位	信用供与	48 位	破産処理	38 位	日本企業進出数：1,489 社 （製造業一社、非製造業一社、その他一） <table><tr><td>1 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>2 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr><tr><td>3 位</td><td>主要販売市場の低迷(消費低迷)</td></tr><tr><td>4 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>5 位</td><td>従業員の質</td></tr></table>					1 位	従業員の賃金上昇	2 位	取引先からの発注量の減少	3 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)	4 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	5 位	従業員の質
法人設立	140 位	少数投資家の保護	37 位																																				
建築許可の取得	110 位	納税	81 位																																				
電力供給	33 位	対外貿易	116 位																																				
不動産登記	106 位	契約の執行	139 位																																				
信用供与	48 位	破産処理	38 位																																				
1 位	従業員の賃金上昇																																						
2 位	取引先からの発注量の減少																																						
3 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)																																						
4 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																						
5 位	従業員の質																																						

図表 28 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
National Long Term Development Plan (RPJPN 2005 - 2025)	インドネシアの国家戦略。開発初期段階からの長期戦略として、インドネシアが開発され、自立し、公正で民主的、平和かつ統一された国になることをビジョンとして掲げている。RPJPN 2005 - 2025 は 5 年ごとの中期開発計画に分かれている。
National Medium-Term Development Plan (RPJMN 2015-2019)	RPJPN 2005 - 2025 は 5 年ごとの中期開発計画に分かれており、National Medium-Term Development Plan (RPJMN 2015-2019)は現政府が実施している国家戦略。国家安全保障の確立や法に基づく民主主義社会の実現、生活の質の向上など 7 つの開発ミッションを挙げている。
Indonesia Open Government Partnership National Action Plan 2018-2020	RPJMN 2015-2019 で義務付けられているオープンガバメントの実施について定めている。
Masterplan for Acceleration and Expansion of Indonesia's Economic Development (MP3EI) 2011-2025	インドネシアの先進国化を加速させるための計画であり、2025 年までに①工業生産プロセスの付加価値向上とバリューチェーンの拡大、流通ネットワークの効率化②生産の効率化とマーケティングの改善と国内市場の統合による競争力向上③生産プロセス・マーケティング分野における国家イノベーションシステムの強化、の達成を目指している。
Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) for 2015-2020	インドネシアの生物多様性管理のための戦略と行動計画を定めており、データ分析の推進や国民の意識向上などに注力するとしている。

図表 29 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
Strategy to develop Artificial Intelligence between 2020 and 2045	教育・研究、健康サービス、食糧安全保障、モビリティ、スマートシティ、公共部門の改革などの分野に AI プロジェクトを集中させるとしている。AI の開発は、高度なロボット工学、IoT、拡張現実、3D プリントと並んで、インドネシアが定める 5 つの重点分野の 1 つとなっている。

図表 30 農業/関連政策²

名称	要約
Strategic Plan of the Indonesian Ministry of Agriculture 2015-2019	National Medium-Term Development Plan of 2005-2025 の一環として食糧主権の獲得、持続可能な農業の実現、農民の福祉向上に取り組むとしている。
Agricultural Development Master Strategy (SIPP) 2015-2045	農業セクターを食料安全保障の創出、GDP への貢献、雇用の創出、貧困の削減、食料供給などの源泉として、国民経済を支える戦略的分野に構造化することを目指している。
Nationally Determined Contribution (NDC)	気候変動適応戦略の中期目標としてすべての開発部門（農業、水、エネルギー安全保障、林業、海洋・水産業等）のリスクを低減することを掲げており、農業に関しては低炭素経済への転換を図り、持続可能な農業とプランテーションを通じた食糧、水、エネルギーシステムを構築することを目指している。
Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) for 2015-2020	農林水産業をより生産的で持続可能なものにするための戦略を示しており、環境にやさしい農産物の生産性向上や、持続可能なプランテーション作物の生産性向上、農畜産物・水産物の検疫体制・品質の向上と生物多様性の確保などが挙げられている。

図表 31 農業/業界団体²

名称	要約
Ministry of Agriculture of Republic of Indonesia	インドネシアの農業の所管省庁。農業インフラや施設、生産量の増加、農産物の付加価値、競争力、品質、マーケティング向上のための政策を策定・実施している。また、農業の研究、開発、イノベーションも担っている。
Indonesian Agency for Agricultural Research & Development (IAARD)	1974年に設立された Ministry of Agriculture 下の機関で、11の研究センターを有し、農作物、畜産、土壌・農業気候学、バイオテクノロジー、農業技術評価など農業に関わる研究開発を行っている。
Partnership for Indonesia's Sustainable Agriculture (PISAgro)	農業に関連した主要な機関。零細農家の生活を改善しながら、持続可能な方法で国の農業の課題に取り組むための革新的なマルチステークホルダーモデルの構築を目指している。
International Rice Research Institute (IRRI)	米をベースとしたアグリフードシステムに依存している人々の間で貧困と飢餓をなくすことを目的とし、米農家と消費者の健康と福祉の向上や米業界における女性と若者のエンパワーメントの支援などを行っている。

図表 32 ヘルスケア/関連政策²

名称	要約
National Action Plan on Antimicrobial Resistance Indonesia 2017-2019	品質が保証され、責任ある方法で使用され、必要とするすべての人が利用できる効果的で安全な医薬品を用いて、感染症の治療と予防を成功させることを目的とする政策。
National Human Resources for Health (HRH) plan 2011 - 2025	すべての利害関係者に包括的な方向性と参考資料を提供することを目的とした長期計画であり、専門医、開業医、歯科医、看護師、助産師、歯科看護師、薬剤師、薬剤助手、衛生士（環境衛生検査官）、栄養士、保健師、理学療法士、医療技術者の13のカテゴリーをカバーしている。

図表 33 ヘルスケア/業界団体²

名称	要約
Ministry of Health	インドネシアのヘルスケアの所管省庁（保健省）であり、公衆衛生、疾病予防と制御、保健サービス、医薬品と医療機器の分野における政策の策定、規定、実施を所管している。
Indonesian Public Health Association	ヘルスケアに関連した主要な機関。公衆衛生の利益のための専門的かつ学際的な専門組織。
Indonesian Health Economic Association	ヘルスケアに関連した主要な機関。健康経済学分野の専門家の団体である。

1.6 ラオス

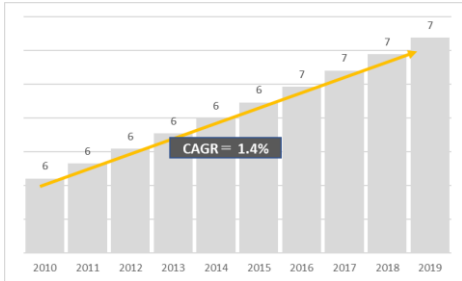
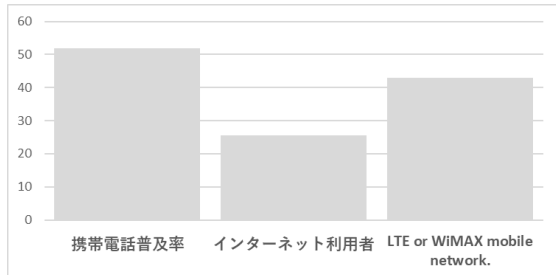
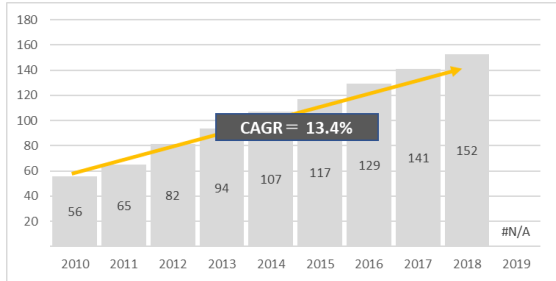
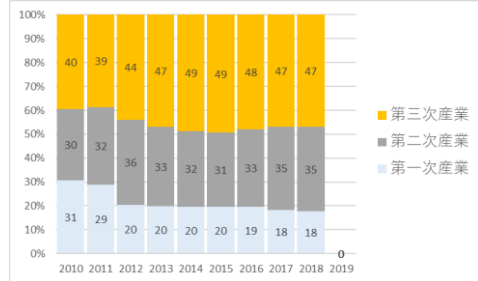
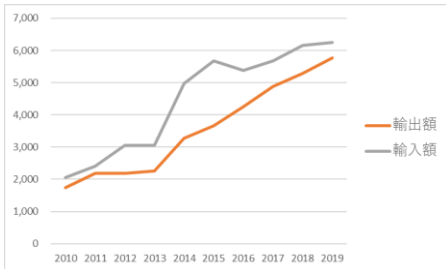
(1) 概況

首都はビエンチャンで、面積は約 24 万平方キロメートルで、人口約 701 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.4%であり、2017 年度の労働人口の構成比は第一次産業 46%、第二次産業 19%、第三次産業 35%となり、第一次産業が最も就労者数が多く第三次産業、第二次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 25.5%と非常に低く、対人口携帯電話末普及率 51.8%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 43%となり携帯電話普及率は 100%を下回っている。

(2) 経済状況

2018 年度の名目 GDP は 152,414 十億ラオスキープで、2010 年から 2018 年の年平均成長率は 13.4%となっている。産業構成比は第一次産業 18%、第二次産業が 35%で、第三次産業が 47%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸入額が輸出額を上回り、主な輸出先国は、タイ、中国、ベトナムで、主な輸出産品は、電力、金、銅・銅製品等で構成されている。主な輸入先国は、タイ、中国、ベトナムで、主な輸入産品は、ディーゼル、車両、機械類等で構成されている。投資環境動向では、高度最先端技術の活用、科学技術の研究、研究開発、革新技術の活用、環境負荷の低い事業、天然資源エネルギーの節約に貢献する事業が奨励されている。労働者の最低賃金は 129USD/月、一般職の平均賃金は 446USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,123 USD となり、課長クラスは一般職の約 2.5 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 24%、個人所得税率（最高税率）は 24%、付加価値税（標準税率）は 10%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 154 位で、主には対外貿易の項目が 78 位と評価され、他方、法人設立は 181 位と低評価となっている。日本企業進出数は 144 社で、進出企業が抱える主な課題としては、原材料・部品の現地調達の難しさ、従業員の質、品質管理の難しさ、新規顧客の開拓が進まない、電力不足・停電、物流インフラの未整備等があげられている。

図表 34 国別情報整理シート1：ラオス

国名		首都		面積		人口		Doing Business																															
ラオス		ビエンチャン		約 24 万 km ²		約 701 万人		総合 154 位																															
基本情報																																							
社会動向	＜人口動向：人口＞ (単位：万人) 					＜通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax＞ 																																	
	＜経済動向：GDP＞ (単位：bKN) 					＜産業動向：産業構造＞ (単位：％) 																																	
経済動向	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞ (単位: mUSD) 					＜輸出入相手先・輸出入産品＞ <table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1.Thailand 2. China 3. Viet Nam</td></tr><tr><td>電力、金、銅・銅製品</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. Thailand 2. China 3. Viet Nam</td></tr><tr><td>ディーゼル、車両、機械類</td></tr></table>					輸出	1.Thailand 2. China 3. Viet Nam	電力、金、銅・銅製品	輸入	1. Thailand 2. China 3. Viet Nam	ディーゼル、車両、機械類																							
	輸出	1.Thailand 2. China 3. Viet Nam																																					
電力、金、銅・銅製品																																							
輸入	1. Thailand 2. China 3. Viet Nam																																						
	ディーゼル、車両、機械類																																						
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞ <table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">高度最先端技術の活用、科学技術の研究、研究開発、革新技術の活用、環境負荷の低い事業、天然資源エネルギーの節約に貢献する事業</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td>129USD/日</td><td>一般職</td><td>446USD</td><td>課長クラス</td><td>1,123USD</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>法人所得税 (表面税率)</td><td>24%</td><td>個人所得税 (最高税率)</td><td>24%</td><td>付加価値税 (標準税率)</td><td>10%</td><td colspan="3"></td></tr></table>									奨励業種	高度最先端技術の活用、科学技術の研究、研究開発、革新技術の活用、環境負荷の低い事業、天然資源エネルギーの節約に貢献する事業								最低賃金	129USD/日	一般職	446USD	課長クラス	1,123USD				法人所得税 (表面税率)	24%	個人所得税 (最高税率)	24%	付加価値税 (標準税率)	10%						
	奨励業種	高度最先端技術の活用、科学技術の研究、研究開発、革新技術の活用、環境負荷の低い事業、天然資源エネルギーの節約に貢献する事業																																					
	最低賃金	129USD/日	一般職	446USD	課長クラス	1,123USD																																	
	法人所得税 (表面税率)	24%	個人所得税 (最高税率)	24%	付加価値税 (標準税率)	10%																																	
＜Doing Business＞ <table><tr><td>法人設立</td><td>181 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>179 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>99 位</td><td>納税</td><td>157 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>144 位</td><td>対外貿易</td><td>78 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>88 位</td><td>契約の執行</td><td>161 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>80 位</td><td>破産処理</td><td>168 位</td></tr></table>					法人設立	181 位	少数投資家の保護	179 位	建築許可の取得	99 位	納税	157 位	電力供給	144 位	対外貿易	78 位	不動産登記	88 位	契約の執行	161 位	信用供与	80 位	破産処理	168 位	＜日本企業の進出状況・抱える課題＞ 日本企業進出数：144 社 (製造業－社、非製造業－社、その他－) <table><tr><td>1 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>2 位</td><td>従業員の質</td></tr><tr><td>3 位</td><td>品質管理の難しさ</td></tr><tr><td>4 位</td><td>新規顧客の開拓が進まない</td></tr><tr><td>5 位</td><td>電力不足・停電、物流インフラの未整備</td></tr></table>					1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	2 位	従業員の質	3 位	品質管理の難しさ	4 位	新規顧客の開拓が進まない	5 位	電力不足・停電、物流インフラの未整備
法人設立	181 位	少数投資家の保護	179 位																																				
建築許可の取得	99 位	納税	157 位																																				
電力供給	144 位	対外貿易	78 位																																				
不動産登記	88 位	契約の執行	161 位																																				
信用供与	80 位	破産処理	168 位																																				
1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																						
2 位	従業員の質																																						
3 位	品質管理の難しさ																																						
4 位	新規顧客の開拓が進まない																																						
5 位	電力不足・停電、物流インフラの未整備																																						

図表 35 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Vision 2030	革新的で環境に優しく持続可能な経済成長を遂げ、中高所得の発展途上国となることを目指しており、2030年に一人当たりの所得を2015年の4倍にする、強力なインフラによって経済を近代化する、都市部と農村部の格差を縮小する、などの目標を掲げている。
Socio-Economic Development Strategy 2016-2025	持続可能で環境を配慮した成長の追求、持続可能で効率的な天然資源の利用と保全、国際的・地域的な統合と接続性の強化など7つの優先分野を挙げている。
8th Five-year National Socio-economic Development Plan (2016-2020)	前述のVision 2030とSocio-Economic Development Strategy 2016-2025に紐づく計画として策定され、生産性の向上、知識と技能の強化、比較優位性の実現、科学技術の習得と応用、経済の多様化に焦点を当てている。

図表 36 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
8th Five-year National Socio-economic Development Plan (2016-2020)	デジタル環境改善のための目標が示されており、電子IDカード（スマートカード）の確立を進めることや、電気通信と電子情報のための基本的なインフラ整備を促進すること、電子取引を促進すること、国立データセンターを設立することなどが含まれている。
Strategy on Science and Technology Development in Lao PDR (2013-2020)	Ministry of Science and Technology (MOST)が発表したもので、効率的な科学技術・イノベーションのエコシステムを構築することを目指し、熟練労働力の育成やインフラ整備、グローバルな知識移転促進などの取組みに焦点を当てている。

図表 37 農業/関連政策²

名称	要約
Strategy for Agriculture Development 2011-2020	農業・天然資源分野の長期的な枠組みとして、農業に関わる政策決定者や開発パートナーに、意思決定に役立つ指針を示している。
Agriculture Development Strategy to 2025 and Vision to 2030	食料安全保障の確保や、農産物の競争力強化、クリーンで安全かつ持続可能な農業開発、農業経済の近代化などを目指しており、2020年までに農林業部門のGDPが平均3.4%の成長と19%のGDP貢献を達成することを目標としている。
Development strategy of five selected sectors in the Lao PDR (2020-2025)	ラオス農産物のブランド確立、有機農産物の輸出とイノベーション、卸売市場の機能化、高付加価値農産物の選択、農家の栽培・収穫技術の向上、農業・酪農協同組合の活動の促進、種苗センターの設立、農家へのブリッジローンの促進（農業振興銀行の改革）などの政策提言を行っている。

図表 38 農業/業界団体²

名称	要約
Ministry of Agriculture and Forestry	農業の所管省庁であり、灌漑設備の普及やインフラ整備、機械化による農業の商業化促進などを担っている。
Lao Farmer Network	農業に関連した主要な機関。全国規模の零細農家ネットワークとして野菜、米、コーヒー、サトウキビ、魚、牛などの農家が所属する。
National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI)	国内の農林水産業の研究活動を集約する目的でMinistry of Agriculture and Forestry下に設立された農業に関連した主要な機関。

1.7 ミャンマー

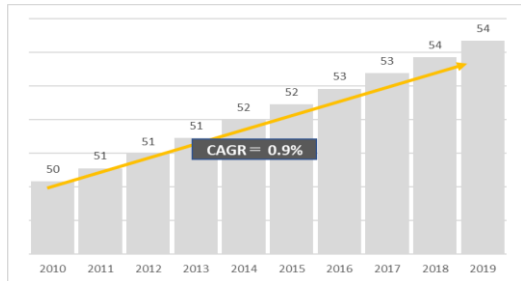
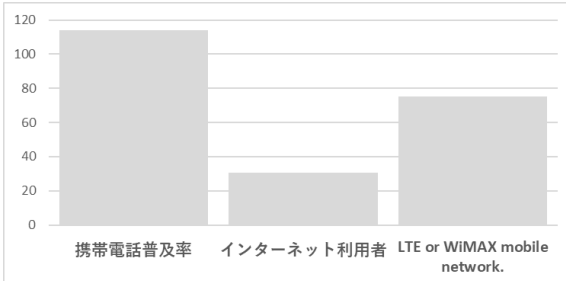
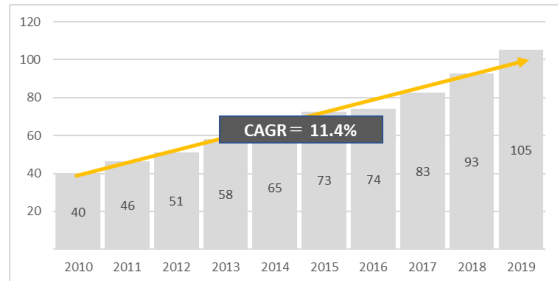
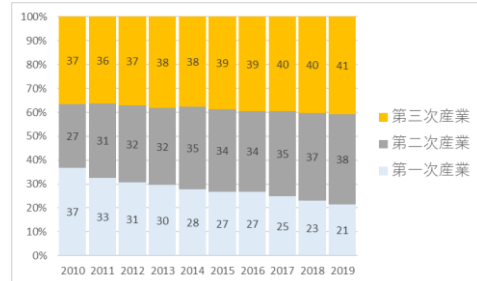
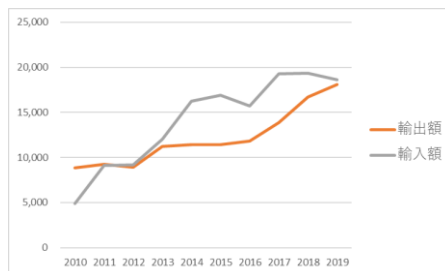
(1) 概況

首都はネーピードーで、面積は約 68 万平方キロメートルで、人口約 5,141 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 0.9%であり、2018 年度の労働人口の構成比は第一次産業 54%、第二次産業 18%、第三次産業 28%となり、第一次産業が最も就労者数が多く第三次産業、第二次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 30.6%と低く、対人口携帯電話未普及率 113.8%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 75%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 105,259 十億ミャンマーチャットで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 7.0%となっている。産業構成比は第一次産業 21%、第二次産業が 38%で、第三次産業が 41%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸入額が輸出額はほとんど同額で、主な輸出先国は、中国、タイ、日本で、主な輸出産品は、天然ガス、衣類、米、豆類、鉱物等で構成されている。主な輸入先国は、中国、シンガポール、タイで、主な輸入産品は、機械類、精油、製造品、化学品、食料品等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種が農業（30 業種）、製造業（92 種）が奨励されている。労働者の最低賃金は 3.13 USD/日、一般職の平均賃金は 415 USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,028 USD となり、課長クラスは一般職の約 2.5 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 25%、個人所得税率（最高税率）は 25%、付加価値税（標準税率）は 5%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 165 位で、主には建築許可の取得の項目が 46 位と評価され他方、信用供与が 181 位、契約の執行が 187 位と低評価となっている。日本企業進出数は 414 社で、進出企業が抱える主な課題としては、原材料・部品の現地調達の難しさ、電力不足・停電、現地通貨の対ドル為替レートの変動、従業員の質、新規顧客の開拓が進まない等があげられている。

図表 39 国別情報整理シート 1: ミャンマー

国名		首都		面積		人口		Doing Business																															
ミャンマー		ネーピードー		約 68 万 km ²		約 5,141 万人		総合 165 位																															
基本情報																																							
社会動向	<人口動向：人口> (単位：万人) 					<通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax> 																																	
	<経済動向：GDP> (単位：bMK) 					<産業動向：産業構造> (単位：%) 																																	
経済動向	<輸出入動向：輸入額・輸出額> (単位：mUSD) 					<輸出入相手先・輸出入産品> <table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1. China 2. Thailand 3. Japan</td></tr><tr><td>天然ガス、衣類、米、豆類、鉱物</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. Singapore 3. Thailand</td></tr><tr><td>機械類、精油、製造品、化学品、食品</td></tr></table>					輸出	1. China 2. Thailand 3. Japan	天然ガス、衣類、米、豆類、鉱物	輸入	1. China 2. Singapore 3. Thailand	機械類、精油、製造品、化学品、食品																							
	輸出	1. China 2. Thailand 3. Japan																																					
天然ガス、衣類、米、豆類、鉱物																																							
輸入	1. China 2. Singapore 3. Thailand																																						
	機械類、精油、製造品、化学品、食品																																						
投資環境動向	<奨励業種・賃金・税制> <table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">農業（30 業種）、製造業（92 種類）</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td colspan="2">3.13USD/日</td><td>一般職</td><td colspan="2">415USD</td><td>課長クラス</td><td colspan="2">1,028USD</td></tr><tr><td>法人所得税（表面税率）</td><td colspan="2">25%</td><td>個人所得税（最高税率）</td><td colspan="2">25%</td><td>付加価値税（標準税率）</td><td colspan="2">5%</td></tr></table>									奨励業種	農業（30 業種）、製造業（92 種類）								最低賃金	3.13USD/日		一般職	415USD		課長クラス	1,028USD		法人所得税（表面税率）	25%		個人所得税（最高税率）	25%		付加価値税（標準税率）	5%				
	奨励業種	農業（30 業種）、製造業（92 種類）																																					
	最低賃金	3.13USD/日		一般職	415USD		課長クラス	1,028USD																															
	法人所得税（表面税率）	25%		個人所得税（最高税率）	25%		付加価値税（標準税率）	5%																															
<Doing Business> <table><tr><td>法人設立</td><td>70 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>176 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>46 位</td><td>納税</td><td>129 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>148 位</td><td>対外貿易</td><td>168 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>125 位</td><td>契約の執行</td><td>187 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>181 位</td><td>破産処理</td><td>164 位</td></tr></table>					法人設立	70 位	少数投資家の保護	176 位	建築許可の取得	46 位	納税	129 位	電力供給	148 位	対外貿易	168 位	不動産登記	125 位	契約の執行	187 位	信用供与	181 位	破産処理	164 位	<日本企業の進出状況・抱える課題> 日本企業進出数：414 社 （製造業一社、非製造業一社、その他一） <table><tr><td>1 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>2 位</td><td>電力不足・停電</td></tr><tr><td>3 位</td><td>現地通貨の対ドル為替レートの変動</td></tr><tr><td>4 位</td><td>従業員の質</td></tr><tr><td>5 位</td><td>新規顧客の開拓が進まない</td></tr></table>					1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	2 位	電力不足・停電	3 位	現地通貨の対ドル為替レートの変動	4 位	従業員の質	5 位	新規顧客の開拓が進まない
法人設立	70 位	少数投資家の保護	176 位																																				
建築許可の取得	46 位	納税	129 位																																				
電力供給	148 位	対外貿易	168 位																																				
不動産登記	125 位	契約の執行	187 位																																				
信用供与	181 位	破産処理	164 位																																				
1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																						
2 位	電力不足・停電																																						
3 位	現地通貨の対ドル為替レートの変動																																						
4 位	従業員の質																																						
5 位	新規顧客の開拓が進まない																																						

図表 40 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Myanmar Sustainable Development Plan 2018-2030	ミャンマーの国家戦略。包括的で変革的な経済成長を達成するために必要な政策や制度に、一貫性を持たせ、改革を再活性化し、大胆な行動を促進するために策定された。本戦略は、3つの柱(平和と安定、繁栄とパートナーシップ、そして人々と地球)、5つの目標、28の戦略、251のアクションプランで構成されている。
National Economic Policy (国家経済政策)	持続可能な天然資源の活用と公正配分に基づいて、国家と地域全体での国民和解を支援する経済的枠組みを確立することを目的としている。本戦略には以下の12の政策が含まれている。(1)財政資源の拡大、(2)効率的な官民企業、(3)人的資本の開発、(4)主要な経済インフラの迅速な発展、(5)雇用の創出、(6)バランスのとれたセクター別成長と食料安全保障の向上、(7)経済的権利、(8)金融の安定、(9)環境の持続可能性、(10)公正かつ効率的な課税、(11)知的財産権の保護、(12)適応可能な事業環境
Myanmar Comprehensive Development Vision(ミャンマーの包括的な開発ビジョン)	「ヤンゴンとマンダレーの二極成長、国境開発とより良い接続性」の開発戦略を設定している。それは都市部および農村部のインフラおよび人的資源開発計画のための基礎を示す。
Myanmar Development Assistance Policy	開発援助によって一部または全部が資金提供されたイニシアチブの特定、設計、交渉、承認、実施、評価を合理化する明確な手順とともに、支援の提供を導く包括的な政策の枠組みを提示するものである。これは、ミャンマーへの国際開発援助の流れをより良く、より簡単にするための政策である。

図表 41 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
Universal Service Strategy for Myanmar 2018-22	通信サービスを人口の90%以上に、インターネットアクセスを85%以上に、高速インターネットを50%以上に拡大することを目指している。
Myanmar Digital Economy Roadmap 2018-25	政府、貿易、投資におけるデジタル技術の利用を可能にし、デジタルスキルとセキュリティを開発し、イノベーションを奨励することで、同国のデジタルランキングを向上させることを目的としている。計画では、経済におけるオンライン金融取引のシェアを2019年の0.5%から2025年までに30%に引き上げること、デジタル産業への海外直接投資(FDI)を同期間に60億米ドルから120億米ドルに増やすことなど、14の目標を挙げている。
e-Governance Master Plan 2016 to 2020	(1)ミャンマーにおけるeGovernmentの実施を行う組織を形成し、その責務を明確にする。(2)ミャンマーにおけるeGovernmentの利点と実地状況を認識する。(3)ミャンマーのeGovernment実施機関との意見交換会で収集した情報をもとに、実現のための要件を策定する。(4)ミャンマーにおける既存のICTインフラやeGovernmentシステムの適用状況を見直し、より良い包括的なシステムを構築する。(5)スキル開発のギャップを評価し、ギャップを縮めるために必要な施策を設定する。(6)キャパシティビルディングとスキル開発のための調整を行う。
Myanmar Sustainable Development Plan 2018-2030	2つの目標を設定しており1つ目は、G2BおよびG2Cデジタル・オンライン・ガバメント・サービスの利用を通じて、公共部門のサービス提供を地域社会に近づけること、2つ目に包括的なデジタル経済への移行を可能にし、オンライン・サービスへの接続性とアクセスを拡大し、セキュリティとオンライン・プライバシーを確保しつつ、イノベーションとデータ・リテラシーを支援することである。

図表 42 農業/関連政策²

名称	要約
The Road Map for Myanmar's Seed Sector: 2017-2020	ミャンマーの農業セクターにおける戦略。農業・家畜・灌漑省が作成したロードマップである。種子セクターにおける最も重要な問題をまとめ、規制の枠組みを強化する必要性を強調している。
Strategic directions for Myanmar Agriculture Sector 2018-2023	2018年6月7日、農業・畜産・灌漑省は農業開発戦略として発表した。ガバナンス（計画、政策、モニタリング、評価などのアウトカム分野を含む）、生産性（研究、改良普及、灌漑、機械化などのアウトカム分野を含む）、市場連携・競争力（ビジネス環境、知的財産権、食品の品質、安全性などのアウトカム分野を含む）の3つの柱が盛り込まれている。
Myanmar Agriculture Development Strategy and Investment Plan (2018-23)	農業開発戦略。ニーズに対応した戦略を示している。(1) 様々な利害関係者が現在策定している様々な計画、戦略、ロードマップ、アプローチを統合・統合すること、(2) 農業政策の実施を運用するための体系的なアプローチ、(3) 活動、プロジェクト、プログラム、政策を調整すること、(4) 国内外の投資家との対話を構築し、セクターに対する外国からの援助を調和させること。
Food Value Chain Road Map (2016-2020)	ミャンマーの農業・漁業開発のために、日本政府や民間投資を含む他の開発パートナーの支援を受けて、政府がとるべき施策を策定するための指針として活用されている。ロードマップは、人的・財政的資源の配分の参考となるものであり、特に、ミャンマーの農業政策に沿った構造的・予算的な再編成の指針となる。
Myanmar Climate Smart Agriculture Strategy	気候に強い持続可能な農業を通じて、食料安全保障と栄養のための持続可能な農業開発を実現するための技術的、政策的、投資的条件の整備を包含している。ミャンマーのCSAはさらに、国際的な気候交渉において農業を取り上げるための文脈と分析を提供、選択肢を特定し、関心のある問題を紐解くことで、気候交渉担当者やその他の利害関係者により良い情報を提供することを目的としている。
Myanmar Sustainable Development Plan 2018-2030	2つの目標を設定している。1つ目に、農業と産業のバランスをとり、農業・畜産・工業部門の総合的な発展を支援する経済モデルを確立し、発展、食料安全保障、輸出の増加を可能にすること。2つ目に、農村部の貧困削減のための基盤として、包括的な農業、水耕栽培、多文化共生を通じ、多様で生産的な経済を支える環境を整えることである。
Myanmar Rice Sector Development Strategy	政府が投資に優先順位をつけ、コメのバリューチェーンに沿った構造的弱点を改善するための指針となる。この戦略は、国際的なドナーやパートナーが、政府の努力を補完するために農業開発イニシアチブを調整するのに役立つ。特に注目すべき点は、(1)米の生産性の持続的な向上、(2)農業機械化の促進、(3)気候変動への適応、(4)天然資源の効率的かつ持続可能な管理、(5)ポストハーベストロスの削減、(6)クレジットへのアクセスの増加、(7)能力開発、(8)農業への投資の増加、(9)米の生産と販売における品質管理と安全性、(10)米の研究開発の強化、である。

図表 43 農業/業界団体²

名称	要約
農畜産灌漑省	畜産水産農村開発省、農業灌漑省、協同組合省の2つの旧省庁で構成された省庁である。同省の目的は(1)食糧・栄養の安全保障と食の安全を確保すること。(2)農民の権利を保護し、農民の福祉と生計を向上させること。(3)農民組合や協同組合を組織することにより、農業部門を前進させ、アップグレードすること(4)持続可能な農村開発を達成し、農村の人々と農民の社会経済的条件をアップグレードすること(5)農業分野における作物、家畜、漁業、農村開発を支援するために、地元や国際機関からの資金を動員すること(6)農業分野における国内外の直接投資を促進すること(7)輸出可能な農産物の競争力と付加価値生産を促進すること(8)農産物のバリューチェーンに沿った生産、取引、加工、サービス、消費者セグメントの効果的な連携を開発する(9)官民パートナーシップを促進するために、政府間機関の調整メカニズムを改善することの9項目である。

ミャンマー農業ネットワーク (MAN)	企業、政府機関、市民社会組織、農民グループ、金融機関を結びつけ、零細農家を市場に結びつけるためのユニークなマルチステークホルダー・パートナーシップ・プラットフォームである。MAN は、農業・家畜・灌漑省 (MOALI)、商務省 (MOC)、計画財政省 (MOPF) と緊密に連携しており、MAN のネットワークは、農家の利益と生産性を向上させながら、農場の環境的持続可能性を向上させるという共通の目標を持っている。
ミャンマー農業・農民連盟 (AFFM)	民主的な労働組合であり、ミャンマーの農業・農業部門や食品 生産に従事する人々を支援することを約束している。AFFM は独立した国際的に認められた連盟であり、次のような活動を行っている。(1)世界中のさまざまな国の労働組合運動と緊密な関係を維持する (2)国際的な労働組合に連帯感を与え、農業労働者や小規模農家の利益・権利を擁護 (3)ミャンマーの民主主義の回復に貢献する (4)ミャンマーの国民和解のプロセスに取り組む (5)組織の目標を推進・達成する。

1.8 フィリピン

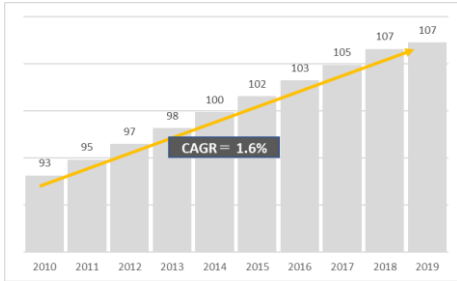
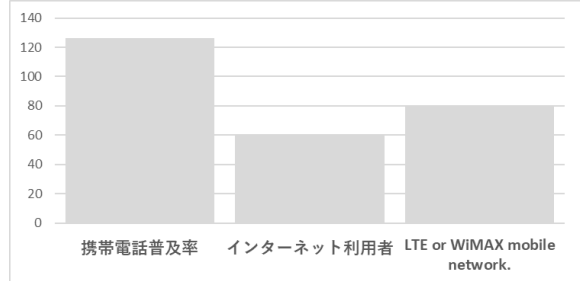
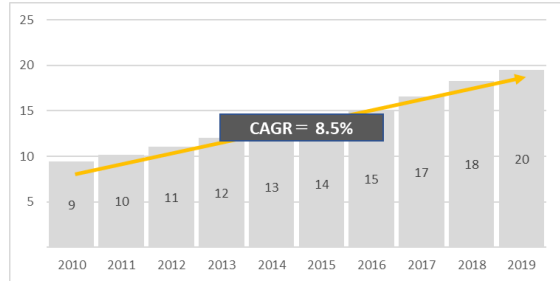
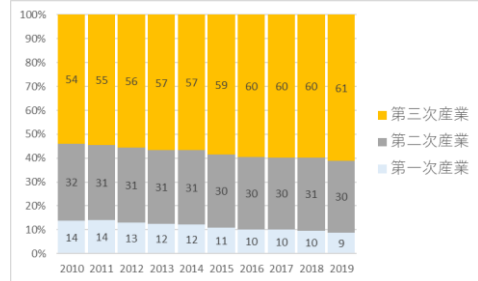
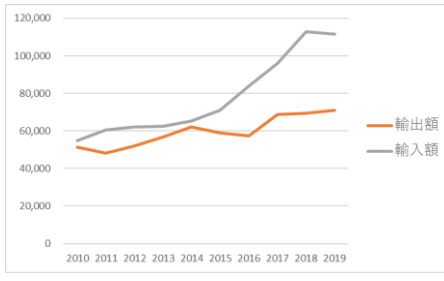
(1) 概況

首都はマニラで、面積は約 299,404 平方キロメートルで、人口約 1 億 98 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.6%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 30%、第二次産業 24%、第三次産業 46%となり、第三次産業が最も就労者数が多く第一次産業、第二次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 60%、対人口携帯電話未普及率 126.2%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 80%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 19,516 十億フィリピンペソで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 8.5%となっている。産業構成比は第一次産業 9%、第二次産業が 30%で、第三次産業が 61%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸入額が輸出額を上回り、主な輸出先国は、日本、米国、香港で、主な輸出産品は、電子・電気製品（半導体が大半を占める）、輸送用機器等で構成されている。主な輸入先国は、中国、日本、米国で、主な輸入産品は、原料・中間財（化学製品等の半加工品が大部分）、資本財（通信機器、電子機器等が大部分）、燃料（原油等）、消費財等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種が基準を満たすすべての製造業（農産物加工を含む。ただし、近代化プロジェクトを除き、メトロマニラ外のプロジェクトのみ対象）、農業、漁業および林業、戦略的サービス業、ヘルスケアサービス（薬物更生施設を含む）、集合住宅（ただし、賃貸用の低コスト都市住宅を除き、メトロマニラ外のプロジェクトのみ対象）、インフラストラクチャーおよび物流(LGU-PPP を含む)、イノベーション・ドライバー、インクルーシブ・ビジネス (IB) モデル、環境または気候変動関連プロジェクト、エネルギー等が奨励されている。労働者の最低賃金は 9.62~10.33USD/日、一般職の平均賃金は 497 USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,223 USD となり、課長クラスは一般職の約 2.5 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 30%、個人所得税率（最高税率）は 20~35%、付加価値税（標準税率）は 12%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 95 位で、主には電力供給の項目が 32 位と上位に評価され、他方、法人設立は 171 位と低評価となっている。日本企業進出数は 1,356 社で、進出企業が抱える主な課題としては、原材料・部品の現地調達の難しさ、従業員の質、通関に時間を要する、税務（法人税、移転価格課税など）の負担、取引先からの発注量の減少等があげられている。

図表 44 国別情報整理シート1：フィリピン

国名		首都		面積		人口		Doing Business																															
フィリピン		マニラ		約 299,404km ²		約 1 億 98 万人		総合 95 位																															
基本情報																																							
社会動向	<人口動向：人口> (単位：万人) 					<通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax> 																																	
	<経済動向：GDP> (単位：bP) 					<産業動向：産業構造> (単位：%) 																																	
経済動向	<輸出入動向：輸入額・輸出額> (単位:mUSD) 					<輸出入相手先・輸出入商品> <table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1. Japan 2. US 3. Hong Kong</td></tr><tr><td>電子・電気機器（半導体が大半を占める）、輸送用機器等</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. Japan 3. US</td></tr><tr><td>原料・中間財（化学製品等の半加工品が大部分）、資本財（通信機器、電子機器等が大部分）、燃料（原油等）、消費財</td></tr></table>					輸出	1. Japan 2. US 3. Hong Kong	電子・電気機器（半導体が大半を占める）、輸送用機器等	輸入	1. China 2. Japan 3. US	原料・中間財（化学製品等の半加工品が大部分）、資本財（通信機器、電子機器等が大部分）、燃料（原油等）、消費財																							
	輸出	1. Japan 2. US 3. Hong Kong																																					
電子・電気機器（半導体が大半を占める）、輸送用機器等																																							
輸入	1. China 2. Japan 3. US																																						
	原料・中間財（化学製品等の半加工品が大部分）、資本財（通信機器、電子機器等が大部分）、燃料（原油等）、消費財																																						
投資環境動向	<奨励業種・賃金・税制> <table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">基準を満たすすべての製造業（農産物加工を含む。ただし、近代化プロジェクトを除き、メトロマニラ外のプロジェクトのみ対象）、農業、漁業および林業、戦略的サービス業等</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td>9.62~10.33 USD/日</td><td>一般職</td><td>497USD</td><td>課長クラス</td><td>1,223USD</td></tr><tr><td>法人所得税（表面税率）</td><td>30%</td><td>個人所得税（最高税率）</td><td>20~35%</td><td>付加価値税（標準税率）</td><td>12%</td></tr></table>									奨励業種	基準を満たすすべての製造業（農産物加工を含む。ただし、近代化プロジェクトを除き、メトロマニラ外のプロジェクトのみ対象）、農業、漁業および林業、戦略的サービス業等								最低賃金	9.62~10.33 USD/日	一般職	497USD	課長クラス	1,223USD	法人所得税（表面税率）	30%	個人所得税（最高税率）	20~35%	付加価値税（標準税率）	12%									
	奨励業種	基準を満たすすべての製造業（農産物加工を含む。ただし、近代化プロジェクトを除き、メトロマニラ外のプロジェクトのみ対象）、農業、漁業および林業、戦略的サービス業等																																					
	最低賃金	9.62~10.33 USD/日	一般職	497USD	課長クラス	1,223USD																																	
法人所得税（表面税率）	30%	個人所得税（最高税率）	20~35%	付加価値税（標準税率）	12%																																		
<Doing Business> <table><tr><td>法人設立</td><td>171 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>72 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>85 位</td><td>納税</td><td>95 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>32 位</td><td>対外貿易</td><td>113 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>120 位</td><td>契約の執行</td><td>152 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>132 位</td><td>破産処理</td><td>65 位</td></tr></table>					法人設立	171 位	少数投資家の保護	72 位	建築許可の取得	85 位	納税	95 位	電力供給	32 位	対外貿易	113 位	不動産登記	120 位	契約の執行	152 位	信用供与	132 位	破産処理	65 位	<日本企業の進出状況・抱える課題> 日本企業進出数：1,356 社 （製造業－社、非製造業－社、その他－） <table><tr><td>1 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>2 位</td><td>従業員の質</td></tr><tr><td>3 位</td><td>通関に時間を要する</td></tr><tr><td>4 位</td><td>税務(法人税、移転価格課税など)の負担</td></tr><tr><td>5 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr></table>					1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	2 位	従業員の質	3 位	通関に時間を要する	4 位	税務(法人税、移転価格課税など)の負担	5 位	取引先からの発注量の減少
法人設立	171 位	少数投資家の保護	72 位																																				
建築許可の取得	85 位	納税	95 位																																				
電力供給	32 位	対外貿易	113 位																																				
不動産登記	120 位	契約の執行	152 位																																				
信用供与	132 位	破産処理	65 位																																				
1 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																						
2 位	従業員の質																																						
3 位	通関に時間を要する																																						
4 位	税務(法人税、移転価格課税など)の負担																																						
5 位	取引先からの発注量の減少																																						

図表 45 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
AmBisyon Natin 2040	国家戦略であり、次の 25 年間で目指す長期的なビジョンを示している。AmBisyon Natin 2040 の策定においては、300 人以上の市民がフォーカスグループディスカッションに参加し、1 万人が全国調査に回答しており、市民によって明確にされたビジョンとなっている。
Philippine Development Plan (PDP) 2017-2022	AmBisyonNatin2040 を軸とした中期計画であり、2022 年までにフィリピンを中所得国に押し上げること、貧困率を 20%まで低下させること、失業率を 3～5%に低下させることなどを目標としている。
National Priority Plan (NPP)	教育、健康、青少年・スポーツ開発、人間居住、科学・文化、経済開発の分野における政府の優先プログラムを記したリストであり毎年発行されている。

図表 46 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
National Broadband Plan(NBP)	光ファイバーケーブルと無線技術の導入により、全国の接続ネットワークの土台を構築し、インターネットの速度と価格を向上させることを目的としている。
E-Government Master Plan 2.0 (2016-2022)	将来の電子政府の実現に向けた政府の情報通信技術 (ICT) の取り組みを示しており、市民や企業にオンラインサービスを提供することで、公共サービスの向上を目指すとしている。

図表 47 農業/関連政策²

名称	要約
AmBisyon Natin 2040	国家戦略であり、次の 25 年間で目指す長期的なビジョンを示している。農業が優先分野に指定されており、特に食品生産、商業・工業作物、農業バイオテクノロジーに注力することが示されている。
Philippine Development Plan (PDP) 2017-2022	農林水産業における経済機会の拡大を目指すとしており、中期的には農林水産事業者の経済機会の拡大や小規模農家の市場アクセスへの向上に取り組むとしている。

図表 48 農業/業界団体²

名称	要約
Department of Agriculture (DA)	農業・漁業の開発と成長の促進を担当しており、政策の枠組み、公共投資、国内および輸出志向のビジネスの支援などを行っている。
Philippine Council for Agriculture and Fisheries (PCAF)	「Department of Agriculture (DA)」の附属組織。農業・漁業分野における広範な参加型プロセスを促進するため、国、地域、地方レベルで民間セクター主導の全国協議会ネットワークにサービスを提供している。
Department of Agrarian Reform (DAR)	農地の再分配を担当しており、耕作者の生活の質の向上を目的として、土地の公平な分配、所有権、農業生産性などを実現するための農業改革を実施している。
Philippine Association of Agriculturist (PAA)	農業に関連した主要な機関。国家の農業開発目標を支援する。
Philippines Partnership for Sustainable Agriculture (PPSA)	企業、政府機関、市民社会組織、農民グループ、金融機関を結集し、小規模農家の収益性と生産性を向上させることを目的とした農業に関連した主要な機関。

1.9 シンガポール

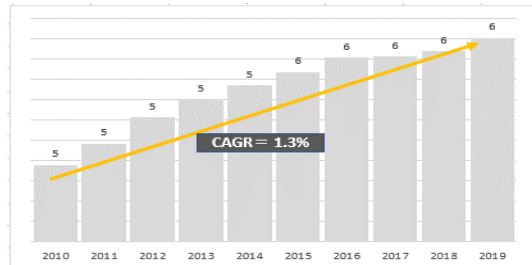
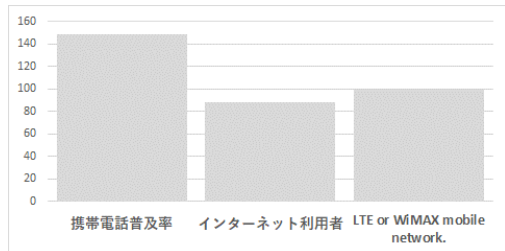
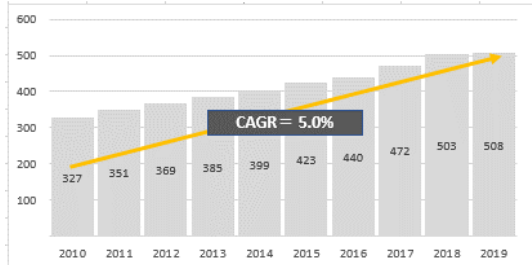
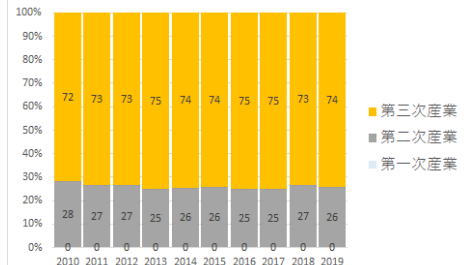
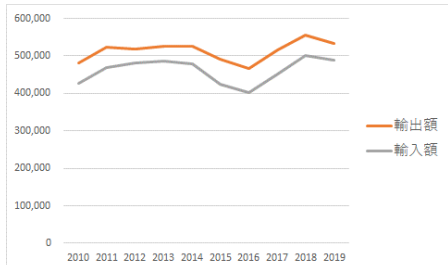
(1) 概況

首都はシンガポールで、面積は約 720 万平方キロメートルで、人口約 564 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.3%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 0.2%、第二次産業 24%、第三次産業 76%となり、第三次産業が最も就労者数が多く第二次産業、第一次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 88.1%、対人口携帯電話末普及率 148.8%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 100%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 507,568 百万シンガポールドルで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 5.0%となっている。産業構成比は第一次産業 0%、第二次産業が 26%で、第三次産業が 74%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸出額が輸入額を上回り、主な輸出先国は、中国、香港、マレーシアで、主な輸出産品は、機械・輸送機器、鉱物性燃料、化学製品等で構成されている。主な輸入先国は、中国、マレーシア、米国で、主な輸入産品は、機械・輸送機器、鉱物性燃料、原料別製品等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種が航空エンジニアリング、コンシューマ・ビジネス、クリエイティブ産業、エレクトロニクス、エネルギー・化学、情報通信技術、物流・サプライチェーン管理、石油・ガス設備&サービス、医療技術、天然資源、医薬品・バイオテクノロジー、精密エンジニアリング、都市ソリューション・サステナビリティ、専門家サービス等の第二次産業、第三次産業が奨励されている。労働者の最低賃金は記載なし、一般職の平均賃金は 2,548 USD、課長クラスの平均的な賃金は 4,468 USD となり、課長クラスは一般職の約 1.8 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 17%、個人所得税率（最高税率）は 22%、付加価値税（標準税率）は 7%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 2 位で、主には契約の執行が 1 位、少数投資家の保護の項目が 3 位と上位に評価され、他方、対外貿易は 47 位の評価となっている。進出している日系企業が抱える主な課題としては、新規顧客の開拓が進まない、主要販売市場の低迷(消費低迷)、従業員の賃金上昇、限界に近づきつつあるコスト削減、取引先からの発注量の減少等があげられている。

図表 49 国別情報整理シート1：シンガポール

国名		首都		面積		人口		Doing Business																																			
シンガポール		シンガポール		約 720km ²		約 564 万人		総合 2 位																																			
基本情報																																											
社会動向	＜人口動向：人口＞（単位：万人）					＜通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax＞																																					
																																											
経済動向	＜経済動向：GDP＞（単位：mS\$）					＜産業動向：産業構造＞（単位：％）																																					
																																											
	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞（単位:mS\$）					＜輸出入相手先・輸出入産品＞																																					
						<table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1. China 2. Hong Kong 3. Malaysia</td></tr><tr><td>機械・輸送機器、鉱物性燃料、化学製品</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. Malaysia 3. US</td></tr><tr><td>機械・輸送機器、鉱物性燃料、原料別製品</td></tr></table>				輸出	1. China 2. Hong Kong 3. Malaysia	機械・輸送機器、鉱物性燃料、化学製品	輸入	1. China 2. Malaysia 3. US	機械・輸送機器、鉱物性燃料、原料別製品																												
輸出	1. China 2. Hong Kong 3. Malaysia																																										
	機械・輸送機器、鉱物性燃料、化学製品																																										
輸入	1. China 2. Malaysia 3. US																																										
	機械・輸送機器、鉱物性燃料、原料別製品																																										
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞																																										
	<table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">航空エンジニアリング、コンシューマ・ビジネス、クリエイティブ産業、エレクトロニクス、エネルギー・化学、情報通信技術、物流・サプライチェーン管理、石油・ガス設備&サービス、医療技術、天然資源、医薬品・バイオテクノロジー、精密エンジニアリング、都市ソリューション・サステナビリティ、専門家サービス</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td colspan="2">(記載なし)</td><td>一般職</td><td colspan="2">2,548USD</td><td>課長クラス</td><td colspan="2">4,468USD</td></tr><tr><td>法人所得税 (表面税率)</td><td colspan="2">17%</td><td>個人所得税 (最高税率)</td><td colspan="2">22%</td><td>付加価値税 (標準税率)</td><td colspan="2">7%</td></tr></table>									奨励業種	航空エンジニアリング、コンシューマ・ビジネス、クリエイティブ産業、エレクトロニクス、エネルギー・化学、情報通信技術、物流・サプライチェーン管理、石油・ガス設備&サービス、医療技術、天然資源、医薬品・バイオテクノロジー、精密エンジニアリング、都市ソリューション・サステナビリティ、専門家サービス								最低賃金	(記載なし)		一般職	2,548USD		課長クラス	4,468USD		法人所得税 (表面税率)	17%		個人所得税 (最高税率)	22%		付加価値税 (標準税率)	7%								
奨励業種	航空エンジニアリング、コンシューマ・ビジネス、クリエイティブ産業、エレクトロニクス、エネルギー・化学、情報通信技術、物流・サプライチェーン管理、石油・ガス設備&サービス、医療技術、天然資源、医薬品・バイオテクノロジー、精密エンジニアリング、都市ソリューション・サステナビリティ、専門家サービス																																										
最低賃金	(記載なし)		一般職	2,548USD		課長クラス	4,468USD																																				
法人所得税 (表面税率)	17%		個人所得税 (最高税率)	22%		付加価値税 (標準税率)	7%																																				
	＜Doing Business＞					＜日本企業の進出状況・抱える課題＞																																					
	<table><tr><td>法人設立</td><td>4 位</td><td>少数投資家の保護</td><td colspan="2">3 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>5 位</td><td>納税</td><td colspan="2">7 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>19 位</td><td>対外貿易</td><td colspan="2">47 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>21 位</td><td>契約の執行</td><td colspan="2">1 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>37 位</td><td>破産処理</td><td colspan="2">27 位</td></tr></table>					法人設立	4 位	少数投資家の保護	3 位		建築許可の取得	5 位	納税	7 位		電力供給	19 位	対外貿易	47 位		不動産登記	21 位	契約の執行	1 位		信用供与	37 位	破産処理	27 位		日本企業進出数：一社 (製造業一社、非製造業一社、その他一) <table><tr><td>1 位</td><td>新規顧客の開拓が進まない</td></tr><tr><td>2 位</td><td>主要販売市場の低迷(消費低迷)</td></tr><tr><td>3 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>4 位</td><td>限界に近づきつつあるコスト削減</td></tr><tr><td>5 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr></table>				1 位	新規顧客の開拓が進まない	2 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)	3 位	従業員の賃金上昇	4 位	限界に近づきつつあるコスト削減	5 位
法人設立	4 位	少数投資家の保護	3 位																																								
建築許可の取得	5 位	納税	7 位																																								
電力供給	19 位	対外貿易	47 位																																								
不動産登記	21 位	契約の執行	1 位																																								
信用供与	37 位	破産処理	27 位																																								
1 位	新規顧客の開拓が進まない																																										
2 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)																																										
3 位	従業員の賃金上昇																																										
4 位	限界に近づきつつあるコスト削減																																										
5 位	取引先からの発注量の減少																																										

図表 50 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Strategies for economic growth	さらなる経済発展のため国際協力の強化、熟練スキルの獲得と活用、強力なデジタル環境の構築など 6 つの戦略を打ち出している。
Research Innovation Enterprise 2020 Plan	sixth science and technology plan for Singapore（RIE2020 Plan）の下制定された。シンガポール政府は 5 年間（2016 年～2020 年）で、研究・イノベーション・企業に 190 億米ドルを投じており、企業のスケールアップ支援や協働・連携の強化、市場参加の促進などに取り組んでいる。

図表 51 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
Smart Nation	2014 年に構想を開始している。これは最新技術によって公共・民間サービスを大規模にデジタル化し、個人や企業がこれらのサービスに簡単かつ効率的にアクセスできるようにすることを目指すもので、デジタル経済、デジタルガバナンス、デジタル社会という 3 つの柱で構成されている。
Digital Government Blueprint	Smart Nation を実現するために、データと新技術を活用し、デジタル経済とデジタル社会を構築するための政府の幅広い取り組みを示している。
National AI Strategy	Smart Nation を実現するために AI 技術の利用によってビジネスモデルを根本的に見直し、新たな成長分野を創出することを目的としている。
Singapore Digital (SG:D)	シンガポールのデジタル化の取り組みを統一するための全国的なイニシアチブである。
Industry Transformation Map	シンガポールがデジタル経済に備えるための具体的な数値目標などを示している。
Digital economy framework for action	「Industry Transformation Map」に併せて、国全体のデジタル能力を強化するためのコラボレーションとパートナーシップを奨励している。
National cybersecurity strategy	サイバーセキュリティに関する、シンガポールのビジョン、目標、優先事項などが示されている。
Singapore safer cyberspace masterplan 2020	安全なサイバースペースの構築に向けた具体的な計画の概要が示されている。

図表 52 農業/関連政策²

名称	要約
Farm Transformation Map	農業に関連する政策として、土地の効率的な利用（物理面）、研究成果の実社会への応用（イノベーション）、将来の中核人材を育成（人材）、地域・国際社会に向けたより広範なエコシステム（環境）の 4 つの観点から農業セクターに変革をもたらすとしている。
Agriculture Productivity Fund	Singapore Food Agency（シンガポール食品庁、SFA）が収量の向上、生産性の向上を目指す地元農家を支援するために強化した。農家は、革新的な技術や先進的な農業システムに投資する際、この基金を利用することができる。

図表 53 農業/業界団体²

名称	要約
Singapore Food Agency（シンガポール食品庁、SFA）	シンガポールの農業の所管省庁。2019 年 4 月 1 日に「Ministry of the Environment and Water Resources（MEWR）」の下に設立され、食品安全保障を監督している。
Ministry of the Environment and Water Resources（MEWR）	シンガポールの環境水資源省。

Primary Department	Production	Ministry of National Development の下で生鮮食品の適切かつ定期的な供給を確保し、高度な商業的農業技術の向上を目的とした研究開発を含む農業産業の支援を行っている。
Singapore Enterprises (SAFEF)	Agro-Food Federation	農業に関連した主要な機関としてシンガポールの農業食品企業を代表する業界主導の非営利組織として農業政策、インフラ、アグリトレードなどの課題に取り組んでいる。

図表 54 フィンテック/関連政策²

名称	要約
Financial Industry Transformation Roadmap	金融業界のビジネスライン別成長戦略、スキルアッププログラム、継続的なイノベーションと技術導入のためのアジェンダが概説されており、シンガポールを国際的なウェルスマネジメント、ファンドマネジメントのハブ、アジアにおける外国為替と流動性の中心地にすることを目指している。
Financial Technology Innovation Scheme	技術レベルで金融機関のイノベーションセンターやラボの設立を誘致し、機関レベルで革新的なアイデアや技術を促進し、業界レベルで技術インフラを構築して金融セクターの生産性と効率性を向上させるとしている。
Fintech Sandbox	2016 年に開始され、金融機関や新興の Fintech スタートアップ企業がリスク管理された環境で実験を行うことを可能にしている。

図表 55 フィンテック/業界団体²

名称	要約
Monetary Authority of Singapore (MAS)	シンガポールの中央銀行かつ総合金融規制機関として金融政策の実施とすべての金融機関への監視を行っている。
Singapore Fintech Association (SFA)	フィンテックに関連した主要な機関。業界横断的な非営利イニシアチブとしてフィンテックエコシステムにおけるすべての市場参加者と利害関係者間の連携を促進するためのプラットフォームとなることを目的としている。SFA は世界中の協会や政府機関と 50 の MOU を締結しており、国内では 360 社以上のフィンテック企業や業界のパートナーとのネットワーク、世界 32 カ国以上ではグローバルネットワークを構築している。
Financial Markets Association	金融市場の専門家集団としてシンガポールの国際金融センターとしての立場を牽引してきた。
Association of Banks in Singapore	銀行業界の代表。
Banking and Financial Services Union	銀行業従事者団体。
Investment Management Association of Singapore (IMAS)	投資マネージャーの代表組織。
Insurance and Financial Practitioners Association of Singapore (IFPAS)	業界随一の非営利団体で保険業界の代表。
Financial Services Consumers Association (FiSCA)	金融消費者保護を目的としている。
Association of Financial Advisers	金融顧問業の代表。
Institute of Banking & Finance	金融業界、政府機関、研修機関、労働組合とのパートナーシップのもと、金融の専門的知識や能力の育成、発展に取り組んでいる。

1.10 タイ

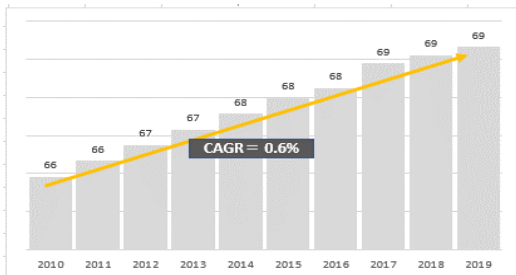
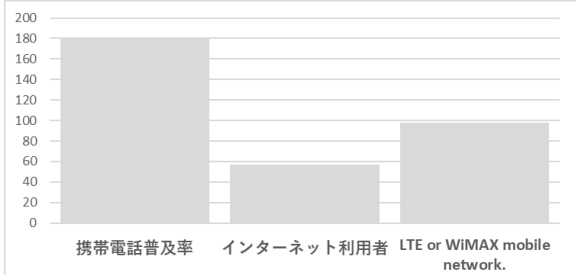
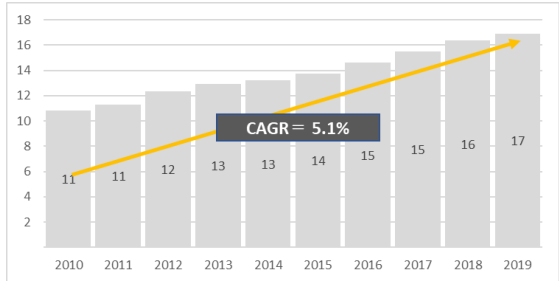
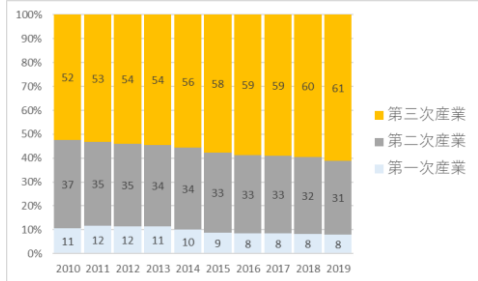
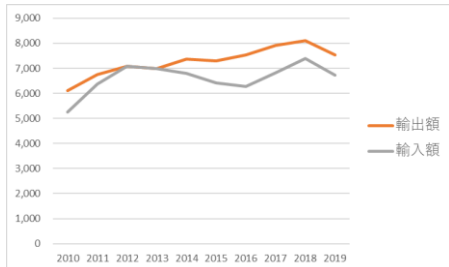
(1) 概況

首都はバンコクで、面積は約 51 万 4,000 平方キロメートルで、人口約 6,891 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 0.6%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 37%、第二次産業 27%、第三次産業 36%となり、第一次産業が最も就労者数が多く第三次産業、第二次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 56.8%、対人口携帯電話未普及率 180.1%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 98%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 16,879 十億タイバーツで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 5.1%となっている。産業構成比は第一次産業 8%、第二次産業が 31%で、第三次産業が 61%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸出額が輸入額を上回り、主な輸出先国は、中国、米国、日本で、主な輸出産品は、自動車・同部品、コンピューター・同部品、機械器具、農作物、食料加工品等で構成されている。主な輸入先国は、中国、日本、米国で、主な輸入産品は、機械器具、原油、電子部品等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種が農業および農作物、鉱業、セラミックス、基礎金属、軽工業、金属製品、機械、運輸機器、電子・電気機械産業、化学、紙、プラスチック、サービスおよび公共事業、技術・イノベーション開発等の第二次産業、第三次産業が奨励されている。労働者の最低賃金は 9.64~10.32 USD/日、一般職の平均賃金は 789 USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,735USD となり、課長クラスは一般職の約 2.2 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 20%、個人所得税率（最高税率）は 35%、付加価値税（標準税率）は 7%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 21 位で、主には、少数投資家の保護が 3 位、電力供給の項目が 6 位と上位に評価され、他方、納税は 68 位との評価となっている。日本企業進出数は 1,733 社で、進出企業が抱える主な課題としては、取引先からの発注量の減少、従業員の賃金上昇、主要販売市場の低迷（消費低迷）、従業員の質、限界に近づきつつあるコスト削減等があげられている。

図表 56 国別情報整理シート1：タイ

国名		首都		面積		人口		Doing Business																																	
タイ		バンコク		約 51 万 4,000km ²		約 6,891 万人		総合 21 位																																	
基本情報																																									
社会動向	＜人口動向：人口＞（単位：万人）					＜通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax＞																																			
																																									
経済動向	＜経済動向：GDP＞（単位：bB）					＜産業動向：産業構造＞（単位：％）																																			
																																									
	＜輸出入動向：輸入額・輸出額＞（単位: bB）					＜輸出入相手先・輸出入産品＞																																			
						<table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td colspan="3">1. China 2.US 3. Japan</td></tr><tr><td colspan="3">自動車・同部品、PC・同部品、機械器具、農作物、食料加工品</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td colspan="3">1. China 2.Japan 3. US</td></tr><tr><td colspan="3">機械器具、原油、電子部品</td></tr></table>				輸出	1. China 2.US 3. Japan			自動車・同部品、PC・同部品、機械器具、農作物、食料加工品			輸入	1. China 2.Japan 3. US			機械器具、原油、電子部品																				
輸出	1. China 2.US 3. Japan																																								
	自動車・同部品、PC・同部品、機械器具、農作物、食料加工品																																								
輸入	1. China 2.Japan 3. US																																								
	機械器具、原油、電子部品																																								
投資環境動向	＜奨励業種・賃金・税制＞																																								
	<table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">農業および農作物、鉱業、セラミックス、基礎金属、軽工業、金属製品、機械、運輸機器、電子・電気機械産業、化学、紙、プラスチック、サービスおよび公共事業、技術・イノベーション開発</td></tr></table>									奨励業種	農業および農作物、鉱業、セラミックス、基礎金属、軽工業、金属製品、機械、運輸機器、電子・電気機械産業、化学、紙、プラスチック、サービスおよび公共事業、技術・イノベーション開発																														
	奨励業種	農業および農作物、鉱業、セラミックス、基礎金属、軽工業、金属製品、機械、運輸機器、電子・電気機械産業、化学、紙、プラスチック、サービスおよび公共事業、技術・イノベーション開発																																							
	最低賃金		9.64~10.32 USD/日		一般職		789USD		課長クラス 1,755 USD																																
法人所得税（表面税率）		20%		個人所得税（最高税率）		35%		付加価値税（標準税率） 7%																																	
	＜Doing Business＞					＜日本企業の進出状況・抱える課題＞																																			
	<table><tr><td>法人設立</td><td>47 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>3 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>34 位</td><td>納税</td><td>68 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>6 位</td><td>対外貿易</td><td>62 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>67 位</td><td>契約の執行</td><td>37 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>48 位</td><td>破産処理</td><td>24 位</td></tr></table>					法人設立	47 位	少数投資家の保護	3 位	建築許可の取得	34 位	納税	68 位	電力供給	6 位	対外貿易	62 位	不動産登記	67 位	契約の執行	37 位	信用供与	48 位	破産処理	24 位	<table><tr><td colspan="2">日本企業進出数：1,733 社（製造業－社、非製造業－社、その他－）</td></tr><tr><td>1 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr><tr><td>2 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>3 位</td><td>主要販売市場の低迷(消費低迷)</td></tr><tr><td>4 位</td><td>従業員の質</td></tr><tr><td>5 位</td><td>限界に近づきつつあるコスト削減</td></tr></table>				日本企業進出数：1,733 社（製造業－社、非製造業－社、その他－）		1 位	取引先からの発注量の減少	2 位	従業員の賃金上昇	3 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)	4 位	従業員の質	5 位	限界に近づきつつあるコスト削減
	法人設立	47 位	少数投資家の保護	3 位																																					
	建築許可の取得	34 位	納税	68 位																																					
電力供給	6 位	対外貿易	62 位																																						
不動産登記	67 位	契約の執行	37 位																																						
信用供与	48 位	破産処理	24 位																																						
日本企業進出数：1,733 社（製造業－社、非製造業－社、その他－）																																									
1 位	取引先からの発注量の減少																																								
2 位	従業員の賃金上昇																																								
3 位	主要販売市場の低迷(消費低迷)																																								
4 位	従業員の質																																								
5 位	限界に近づきつつあるコスト削減																																								

図表 57 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
National strategy 2018-2036	タイを安全で、繁栄し、持続可能な先進国にすることを旨とし、主要戦略として(1)国家の安全保障、(2)国家競争力の強化、(3)人的資本の開発・強化、(4)社会的結束と公正な社会、(5)環境に配慮した開発・成長、(6)公共部門のリバランスと発展、の6つを掲げている。なお(6)公共部門のリバランスと発展に関しては「Strategic Plan (2017 - 2036)」が策定され、国民ニーズに応える公共サービスを提供するため、政府機関の人的資源管理の枠組みを規定。
Strategic Plan (2017 - 2036)	前述の National strategy 2018-2036 の (6)公共部門のリバランスと発展に関して策定されており、国民のニーズに応える公共サービスを提供するため、政府機関の人的資源管理の枠組みを規定している。
12th National Economic and Social Development Plan (2017 -2021)	前述の National strategy 2018-2036 の最初の5年間に対応しており、経済的・社会的安全保障、資源への公平なアクセス、質の高い社会サービスを提供することや、強く、競争力があり、安定した持続可能な経済を促進すること、イノベーションによって新たな生産・サービス拠点を開発することなどが挙げられている。
Ninth National Research Policy and Strategy (2017-2021)	研究開発に特化した戦略であり、研究システムを改善し効率性、統合性、統一性を高め、セクター横断的な研究を推進することや、民間部門の研究開発への投資を促進すること、研究成果の実社会での応用を促進することなどを旨としている。

図表 58 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
National strategy 2018-2036	デジタル、データ、人工知能などを活用し、先進的なイノベーションと技術を通じて未来志向の産業やサービスの想像を目指すとしている。
12th National Economic and Social Development Plan (2017 -2021)	最初の5年間については、起業家支援や公共経営システムにおけるデジタル活用等によって、経済成長を推進するとしている。
Digital Government Development Plan 2017-2021	同期間のデジタル戦略を規定しており、国のデジタル政府関連のランキングと指標の向上、迅速、正確、ペーパーレスに対応した政府サービスの提供など4つの重点項目を挙げている。
Thailand Digital Economy and Society Development Plan	全国的な大容量デジタルインフラの構築、デジタル技術による経済の活性化、知識主導型デジタル社会の構築を目指すとしている。

図表 59 農業/関連政策²

名称	要約
National strategy 2018-2036	地域性を生かした農業、スマート農業などの分野における付加価値の追求、持続可能な都市・農村・農業・工業地域の開発、環境にやさしい水・エネルギー・農業の創出を掲げている。
12th National Economic and Social Development Plan (2017 -2021)	貯水システムの開発、農村への技術移転、農民支援などに焦点を当てている。
20 year Agricultural and Cooperative Strategy 2017-2036	農業に特化した戦略として、農家の平均所得や農業部門の年間 GDP、灌漑農地面積などについて具体的な数値目標を設定している。
National Organic Farming Strategy (2017-2021)	有機農業に焦点を当て、有機製品の認知向上や国際競争力の向上を目指すとしている。
Rice Strategy 2017-2021	米の生産、マーケティング、イノベーションにおけるグローバルリーダーとしてのタイの地位を確保することを目的としている。

Digital Agriculture Strategy 2017-2021	農業のデジタル化に向けた長期的なステップをロードマップ。
Food Security Strategy Framework 2017-2021」	食糧安全保障プロジェクトの基礎。
Climate Change in Agriculture Strategy 2017-2021	気候変動に対応した持続可能な開発を目指す戦略。

図表 60 農業/業界団体²

名称	要約
Ministry of Agriculture and Cooperative	農業の所管省庁（農業協同組合省）であり、農業政策、林業、水資源、灌漑、農業者や農業生産物を含む協同組合システムの推進と発展のための管理を担当している。
Thailand's Department of Agricultural Extension	農業に関連した主要な機関として、農家への農業生産技術の移転や農家と農民組織の促進と発展、農家への職業訓練の提供などを行っている。
Agricultural Research Funding Agency of Thailand	農業研究開発の中心となっている。農協大臣が所管する公的機関として農業研究と農業情報の発展や促進、支援を担っている。

1.11 ベトナム

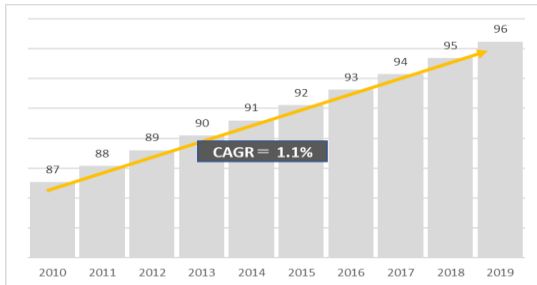
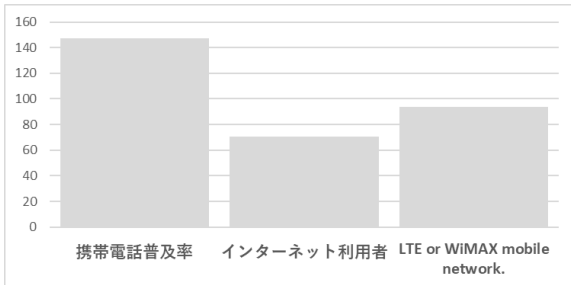
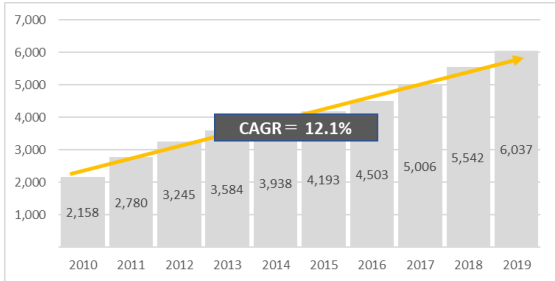
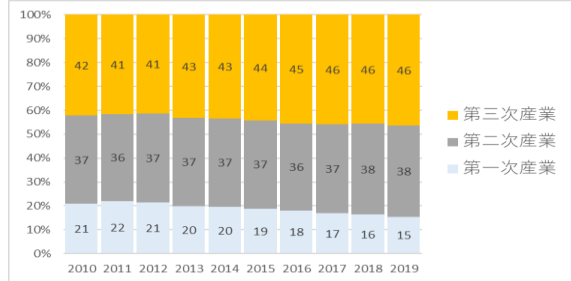
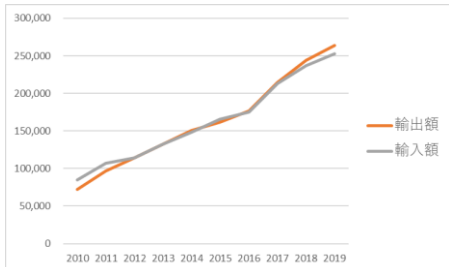
(1) 概況

首都はハノイで、面積は約 32 万 9,241 平方キロメートルで、人口約 9,467 万人で、人口における 2010 年から 2019 年までの年平均成長率増加率は 1.1%であり、2019 年度の労働人口の構成比は第一次産業 39%、第二次産業 34%、第三次産業 27%となり、第一次産業が最も就労者数が多く第二次産業、第三次産業との順位となっている。人口に占めるインターネット使用者割合は 70.3%、対人口携帯電話末普及率 147.2%、3G・4G・LTE・WiMax 対人口カバー率は 93.8%となり携帯電話普及率は 100%を上回っている。

(2) 経済状況

2019 年度の名目 GDP は 6,037,348 十億ベトナムドンで、2010 年から 2019 年の年平均成長率は 12.1%となっている。産業構成比は第一次産業 15%、第二次産業が 38%で、第三次産業が 46%となり、サービス業を含む第三次産業が大きな割合を占めている。貿易の動向は、輸出額が輸入額を上回り、主な輸出先国は、米国、中国、日本で、主な輸出産品は、繊維・縫製品、携帯電話・同部品、PC・電子機器・同部品、履物、機械設備・同部品等で構成されている。主な輸入先国は、中国、韓国、日本、で、主な輸入産品は、機械設備・同部品、PC・電子機器・同部品、繊維・縫製品、鉄鋼、携帯電話・同部品等で構成されている。投資環境動向では、奨励業種が新素材、新エネルギー、ハイテク分野、バイオテクノロジー、IT、教育、医療、医薬品等の第二次産業、第三次産業が奨励されている。労働者の最低賃金は 183 USD/月、一般職の平均賃金は 543 USD、課長クラスの平均的な賃金は 1,281USD となり、課長クラスは一般職の約 2.4 倍の賃金となる。法人所得税率（表面税率）は 20%、個人所得税率（最高税率）は 35%、付加価値税（標準税率）は 10%となっている。世界銀行発出の Doing Business 指標では総合 70 位で、主には、電力供給の項目が 27 位と上位に評価され、他方、破産処理は 122 位と低評価となっている。日本企業進出数は 1,943 社で、進出企業が抱える主な課題としては、従業員の賃金上昇、原材料・部品の現地調達の高コスト、取引先からの発注量の減少、新規顧客の開拓が進まない、品質管理の高コスト等があげられている。

図表 61 国別情報整理シート1：ベトナム

国名		首都		面積		人口		Doing Business																															
ベトナム		ハノイ		約 32 万 9,241km ²		約 9,467 万人		総合 70 位																															
基本情報																																							
社会動向	<人口動向：人口> (単位：万人) 					<通信動向：携帯電話/インターネット/LTE/WiMax> 																																	
	<経済動向：GDP> (単位：bd) 					<産業動向：産業構造> (単位：%) 																																	
経済動向	<輸出入動向：輸入額・輸出額> (単位：mUSD) 					<輸出入相手先・輸出入産品> <table><tr><td rowspan="2">輸出</td><td>1. US 2. China 3. Japan</td></tr><tr><td>繊維・縫製品、携帯電話・同部品、PC・電子機器・同部品、履物、機械設備・同部品等</td></tr><tr><td rowspan="2">輸入</td><td>1. China 2. Korea 3. Japan</td></tr><tr><td>機械設備・同部品、PC・電子機器・同部品、繊維・縫製品、鉄鋼、携帯電話・同部品等</td></tr></table>					輸出	1. US 2. China 3. Japan	繊維・縫製品、携帯電話・同部品、PC・電子機器・同部品、履物、機械設備・同部品等	輸入	1. China 2. Korea 3. Japan	機械設備・同部品、PC・電子機器・同部品、繊維・縫製品、鉄鋼、携帯電話・同部品等																							
	輸出	1. US 2. China 3. Japan																																					
繊維・縫製品、携帯電話・同部品、PC・電子機器・同部品、履物、機械設備・同部品等																																							
輸入	1. China 2. Korea 3. Japan																																						
	機械設備・同部品、PC・電子機器・同部品、繊維・縫製品、鉄鋼、携帯電話・同部品等																																						
投資環境動向	<奨励業種・賃金・税制> <table><tr><td>奨励業種</td><td colspan="8">新素材、新エネルギー、ハイテク分野、バイオテクノロジー、IT 技術、教育、医療、医薬品</td></tr><tr><td>最低賃金</td><td colspan="2">183 USD/日</td><td>一般職</td><td colspan="2">543 USD</td><td>課長クラス</td><td colspan="2">1,281 USD</td></tr><tr><td>法人所得税 (表面税率)</td><td colspan="2">20%</td><td>個人所得税 (最高税率)</td><td colspan="2">35%</td><td>付加価値税 (標準税率)</td><td colspan="2">10%</td></tr></table>									奨励業種	新素材、新エネルギー、ハイテク分野、バイオテクノロジー、IT 技術、教育、医療、医薬品								最低賃金	183 USD/日		一般職	543 USD		課長クラス	1,281 USD		法人所得税 (表面税率)	20%		個人所得税 (最高税率)	35%		付加価値税 (標準税率)	10%				
	奨励業種	新素材、新エネルギー、ハイテク分野、バイオテクノロジー、IT 技術、教育、医療、医薬品																																					
	最低賃金	183 USD/日		一般職	543 USD		課長クラス	1,281 USD																															
法人所得税 (表面税率)	20%		個人所得税 (最高税率)	35%		付加価値税 (標準税率)	10%																																
<Doing Business> <table><tr><td>法人設立</td><td>115 位</td><td>少数投資家の保護</td><td>97 位</td></tr><tr><td>建築許可の取得</td><td>25 位</td><td>納税</td><td>109 位</td></tr><tr><td>電力供給</td><td>27 位</td><td>対外貿易</td><td>104 位</td></tr><tr><td>不動産登記</td><td>64 位</td><td>契約の執行</td><td>68 位</td></tr><tr><td>信用供与</td><td>25 位</td><td>破産処理</td><td>122 位</td></tr></table>					法人設立	115 位	少数投資家の保護	97 位	建築許可の取得	25 位	納税	109 位	電力供給	27 位	対外貿易	104 位	不動産登記	64 位	契約の執行	68 位	信用供与	25 位	破産処理	122 位	<日本企業の進出状況・抱える課題> 日本企業進出数：1,943 社 (製造業－社、非製造業－社、その他－) <table><tr><td>1 位</td><td>従業員の賃金上昇</td></tr><tr><td>2 位</td><td>原材料・部品の現地調達の難しさ</td></tr><tr><td>3 位</td><td>取引先からの発注量の減少</td></tr><tr><td>4 位</td><td>新規顧客の開拓が進まない</td></tr><tr><td>5 位</td><td>品質管理の難しさ</td></tr></table>					1 位	従業員の賃金上昇	2 位	原材料・部品の現地調達の難しさ	3 位	取引先からの発注量の減少	4 位	新規顧客の開拓が進まない	5 位	品質管理の難しさ
法人設立	115 位	少数投資家の保護	97 位																																				
建築許可の取得	25 位	納税	109 位																																				
電力供給	27 位	対外貿易	104 位																																				
不動産登記	64 位	契約の執行	68 位																																				
信用供与	25 位	破産処理	122 位																																				
1 位	従業員の賃金上昇																																						
2 位	原材料・部品の現地調達の難しさ																																						
3 位	取引先からの発注量の減少																																						
4 位	新規顧客の開拓が進まない																																						
5 位	品質管理の難しさ																																						

図表 62 政策・施策（デジタル以外）²

名称	要約
Vietnam to 2035	2035 年までにベトナムを高所得国または中高所得国へと転換させることを目指し、環境の持続可能性を備えた経済発展、公平性と社会的包摂、有能で説明責任のある国家という 3 つの柱から構成されている。
Vietnam Economic Policy Framework of 2018	2035 年までに中高所得国の地位を確立するための主要分野を明確にしている。
Socio-Economic Development Policy 2021-2030	2011 年から 2020 年までの実績に基づき、次の 10 年間で包括的、効率的かつ持続可能な経済発展の実現を目指すとしている。
Five year Socio-Economic Development Plan 2021-2025	マクロ経済の安定性の確保、より高い経済成長率の達成、気候変動への対応などを目標としていた 2016-2020 年の開発計画の成果を反映して策定される中期計画である。
Population strategy of Vietnam 2030	人口に特化した戦略で、人口置換水準の維持することや出生時の性比を自然な均衡に近づけること、高齢化に適応することなどの目標が挙げられている。

図表 63 政策・施策（デジタル）²

名称	要約
National Digital Transformation Programme 2025	政府業務の全面的な刷新、業務プロセスの更新、国民のワーキング・ライフスタイルの発展、安全・安心で人道的なデジタル環境の構築を目指している。
National ICT Strategy	CT 産業を同国の重要な経済セクターとして位置づけ、2025 年までに ICT 産業の輸出高を 1,200 億ドルとするなど、いくつかの具体的な目標数値が示されている。
National Cybersecurity strategy 2020	サイバーセキュリティへの国民の認識を高めることや、電子取引における安全性を向上させること、ベトナムブランドのサイバーセキュリティ製品を改良することなどの目標を掲げている。

図表 64 農業/関連政策²

名称	要約
Socio-Economic Development Policy 2011-2020	近代的で有効的かつ持続可能な農業の発展を目指し、生産性の増加や輸出回転率の向上、農作物貯蔵システムの開発、先端技術の応用などに取り組むとしている。
Five year Socio-Economic Development Plan 2016-2020	2020 年までに労働力全体に占める農業の割合を 40%程度に維持する、農業部門の GDP 寄与度を 2015 年の 3.04%から 2020 年には 3.47%に向上させる、などの数値目標が掲げられている。
Master Plan for Agricultural Production Development through 2020	農業の生産性、品質、競争力、有効性、持続可能性を向上させることを目的としており、ここでも 2020 年までに農林水産業の GDP 成長率年 3.5~4%、生産額成長率年 4.3~4.7%、輸出額は 400 億米ドルといったターゲットが示されている。
Agricultural Restructuring Program	経済的、社会的、環境的に持続可能な発展という観点からセクター目標を定めており、主に農民と消費者の長期的な福祉を保証することを目的としている。
Green Growth Action Plan of the agriculture and rural development sector for the period 2016-2020	環境に関連した政策としては、2020 年に温室効果ガス（GHG）を 20%削減するための 10 の優先課題と政策措置を概説している。
Action Plan on climate change in response to agriculture and rural development sector 2016-2020	気候変動に対応する 73 の課題と 27 の投資プロジェクトを示している。

図表 65 農業/業界団体²

名称	要約
Ministries of Agriculture and Rural Development	農業の所管省庁。ベトナムの農村開発、農業のガバナンス、促進、育成を担当している。
Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development (IPSARD)	農業に関連した主要な機関として、農業・農村開発のための政策・戦略、政策、計画に携わっており、市場情報、貿易促進、国際経済統合、農業・農村開発における経済、社会、環境、気候変動に関する情報を提供している。
Vietnam Academy of Agricultural Science	農業に関する研究機関。農業研究開発プログラムの包括的なビジョン、戦略的方向性、監督を提供している。
Institute for Agricultural Environment	前述の Vietnam Academy of Agricultural Science 傘下で、科学研究、技術移転、国際協力、農業環境コンサルティングサービスなどを行っている。
National Institute of Agricultural Planning and Projection (NIAPP)	Ministries of Agriculture and Rural Development と連携し国内外の機関、大学、科学者との幅広い共同研究や協力プロジェクトを通じて、40 年以上の研究活動の経験を有する。

図表 66 ヘルスケア/関連政策²

名称	要約
Socio-Economic Development Policy 2011-2020	医療システムの発展、医療サービスの質の向上に集中することを目的としている。
Five year Socio-Economic Development Plan 2016-2020	2020 年までに健康保険の適用率を人口の 80%以上にする、1 万人あたり 26.5 床の病床を確保する等为目标としている。
Target for Health Insurance	2020 年までに健康保険加入率の目標を 80%から 90%に引き上げることを発表している。
Project for hospital overload reduction (2013-2020)	都市部の病院の稼働率を 100%に減らすことを目的としており、患者の待ち時間を減らすために各医師の 1 日の受診患者数に制限も設けている。
Satellite Hospital Project 2013-2020	サテライト病院に指定された地方病院の検査・治療の技術力を、中央病院や中核病院からの技術移転を通じて向上させることを目的としている。
Vietnam Health Financing Strategy for 2016-2025	公的医療サービスと非伝染性疾患のケアを優先するための財政改革を提案している。
Plan for People's Health Protection, Care and Improvement 2016-2020	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの達成、サービス提供ネットワークの質と有効性の改善等を目指している。
Health Information System Development Strategic Plan for 2014-2020	性別、地域、民族別に分類された 88 の中核的な保健指標のセットを発行している。
National Noncommunicable Disease (NCD) Prevention and Management Strategy	2025 年に NCDs による早期死亡率を 2015 年比で 20%削減する目標など、CVDs に寄与する行動や状態を減らす目標が盛り込まれている。
Vietnam Health Programme (2018-2030)	健康的な食生活とライフスタイルの促進、健康に対する行動を変えるための国民の意識の向上と健康関連リスクの予防等に焦点を当てた政策目標を掲げている。

図表 67 ヘルスケア/業界団体²

名称	要約
Ministry of Health	ヘルスケアの所管省庁（保健省）であり、医療機器購入のためのガイドラインを決定している。
Department of Medical Equipment and Health Works	医療機器・保健事業部は、医療機器の輸入、登録、承認を所管している。
Drug Administration of Vietnam	ベトナム医薬品局。Vietnam Food Administration とは、それぞれ医薬品と補助食品を規制している。
Vietnam Food Administration	ベトナム食品庁。前述の Drug Administration of Vietnam とは、それぞれ医薬品と補助食品を規制している。
Ministry of Science and Technology	科学技術省である。国産医療機器の規制を行っている。
Vietnam Medical Equipment Association	ベトナム医療機器協会である。ベトナムの医療機器産業の発展の支援、診断や治療などへの医療技術の迅速な適用等を行っている。

図表 68 ロジスティクス/関連政策²

名称	要約
Five year Socio-Economic Development Plan 2016-2020	道路輸送・航空路の質の向上や輸送モード間の接続強化、輸送コスト削減などの目標が掲げられている。
Socio-Economic Development Policy 2011-2020	国際基準を満たす道路や高速鉄道、海港、空港などの建設に集中的に資源を投入する方針が示されている。
Action Plan for Improvement of Competitiveness and Development of Vietnam's logistics services by 2025	政府はベトナムの物流パフォーマンス向上を目指している。具体的には 2025 年までに GDP に占める物流部門の割合を 8～10%に引き上げ、物流パフォーマンス指数（LPI）の世界ランキング 50 位以上に入ること、物流インフラ開発への投資を促進すること、先進的な技術を物流部門に導入し、高い専門性を持つ人材を育成することなど 6 つの目標を打ち出している。

図表 69 ロジスティクス/業界団体²

名称	要約
Ministry of Industry and Trade（産業貿易省）	ベトナムのロジスティクスの所管省庁であり、国内商品の流通と市場、輸出入、対外市場の拡大、市場監視、貿易促進などの分野を担当している。ロジスティクスに関する政策を策定するのも産業貿易省の役割である。
Vietnam Logistics Business Association	ロジスティクスに関連した主要な機関。ベトナムのロジスティクス事業者を代表する機。
Vietnam Shipowners' Association	国内外の海運事業者、海運代理店、造船業者、学術機関など、海事産業の様々な関係者の権利・利益保護を目的としている。
Vietnam Seaports Association	海港事業者の相互協力、提携、支援、援助を促進するためにボランティアベースで設立された。

第2章 別紙：2 ヒアリングまとめ

2.1 (ブルネイ) AGROME IQ International, Founder & CEO

産業：農業

面接日時：1/26/2021 (15:00～16:00)

組織概要：Agrome IQ は、次世代の生産者をサポートするために農業ソリューションと教育を提供しているアグリテックのソリューションプラットフォームである。生産性と収益性の高い農場システムを実現するために、農家の効果的な意思決定を支援するため、農場システムからデータを収集し、農場全体の生産性を向上させるためのカスタマイズされたソリューションとリアルタイムモニタリングを提供する。

ソリューションの概要：ブルネイの農家にスマート農業の提供、農業技術、農業に関する教育サービスを提供している。農家はアプリから一般的な API を通じた気候情報や IoT のセンサーを通じた土地の情報や気温の情報を入手することができ、自らの農地情報をトラッキングすることができる。韓国の VC から資金を調達し、シンガポールのデベロッパーと連携して、アプリの機能を向上させた。

社会課題の概要：農家は保護具をもっていないため化学物質の不適切な使用による農家の健康と安全が危惧されている。農家は十分な教育を受けておらず、良い農業に関する知識の取得が非常に重要である。

ビジネス環境：農家を支援できる資源（技術、研修、設備）へのアクセスが不足しており、農業市場に十分な注目が集まっていない。農業はリスクが高いと考えられているため、銀行からの融資にも問題がある。

日本や他国とのコラボレーション：ブルネイにおける農業分野の現場を知っているため、海外企業とはデジタルツールの提供で提携することができる。また、ブルネイでは洪水が多いことも課題。すべてのデータを収集し、IoT とドローンの展開、予測的意思決定のための AI、コールドチェーンの保管管理において連携可能性があり、日本企業はすでにそれらの技術を有している。

2.2 (インド) National Informatics Centre, Sr. Technical Director

業種：農業

面接日時：3/1/2021 (14:00～15:00)

組織概要： National Informatics Centre(NIC)は、インド政府の電子情報技術省の下にある付属オフィスである。NIC は、政府の IT サービスの提供や Digital India のイニシアチブの一部をサポートするためのインフラを提供している。

ソリューションの概要： NIC は、中央政府、州政府、連邦政府、地区、その他の政府機関のために、全国的な最先端の ICT インフラストラクチャとサービスを確立することで、ガバナンスのさまざまな側面で政府と密接に関連している。それは、マルチギガビットの全国ネットワークである NICNET、NKN、全国データセンター、全国クラウド、汎インド VC インフラ、コマンド&コントロールセンター、多層 GIS ベースのプラットフォーム、ドメイン登録と Web キャストなどを含む多様なサービスを提供している。これは、市民中心の電子サービスを提供する上で重要な役割を果たしている。農業分野においては、農作物の売買をオンラインで行うことができる eNAM を導入している。

社会課題の概要： インド農業における社会問題としては、土地分配の不平等、変動の不安定性、作柄、農業労働者の不足、貧弱な農業や古い農法、投入資材の不適切な使用、製品の品質のばらつきなどが挙げられる。

ビジネス環境： インド政府は、省庁を支援するために様々なスキームを準備している。

日本や他国とのコラボレーション： 農薬散布用の機械、肥料、収穫物の種類を分けるのに使用される機器において、連携可能性がある。日本製品は技術は優れていても価格が高く、コストは低くあるべきだ。

2.3 (インド) IFFCO Kisan Sanchar Limited, Chief Executive Officer

産業：農業

面接日：3/5/2021 (17:30～18:30)

組織概要：IFFCO Kisan は、インドの農村部の農家に手頃な通信ネットワークを通じて、持続可能な方法で最新の適切な情報・知識・サービスを提供することに主眼を置いている。同社の主な目的は、インプットとアウトプットのプロセスを継続的に改善しながら、エコシステム全体の効率性、収量、収益性、利便性を向上させることである。

ソリューションの概要：IFFCO Kisan は、現代の農業技術を利用して、既存の農法に技術を適応、統合している。同社は、現代的で持続可能な農業の実践方法を教育・訓練することで、農家の利益に貢献することを目指している。IFFCO Kisan のエンド・ツー・エンドの介入モデルは、従来の膨大な農業関連資料や農業専門家チームと同様に、播種前から収穫、市場との連携に至るまで、農家がタイムリーな意思決定ができるように支援することを目的としている。同社は、キャパシティビルディング、資材投入、供給、ICT トレーニングと開発、一次付加価値向上活動の支援（FPC の等級分け・選別・加工ユニットの設置を容易にする）に焦点を当て、様々な潜在的な FPC の促進に取り組んでいる。

社会課題の概要：食の安全に関してデジタル化を進めるためには、農家には金銭的な余裕がないため、他のビジネスに売り込み、サポートしてもらう必要がある。スマート農業と気候変動は別問題である。輸入代替が可能であり、グローバルスタンダードである特定の製品を栽培する必要がある。

ビジネス環境：政府は経済活動のデジタル化に積極的である。しかし、農家にはデジタルツールを導入するためのリソースやスキルがない。若者を農業に復帰させることが重要である。技術は農家にとって使いやすいものでなければならない。アグリテック技術の普及率は非常に低い。新しい企業やソリューションが登場しているが、農家、消費者、産業界、政府などバリューチェーン全体が結びついていなければ、成功することは難しい。

日本や他国とのコラボレーション：すでに保険の分野で東京海上日動と、農業の分野で三菱商事と連携した経験がある。日本企業はビジネス評価に時間をかけすぎており、いざ参入した時にはすでにチャンスは通り過ぎていく。日本企業は、機会を逃さないためにより機敏かつ迅速に行う必要がある。日本は農業生産高が高いので、種子の品質向上のためのバイオテクノロジーで協働できる。日本はインドから多くのものを輸入しているので、インドの物流サプライチェーン産業をサポートすることができる。日本企業と比べて、イスラエルのスタートアップ企業は協業に熱心である。

2.4 (インドネシア) HARA, VP - Agricultural Trade

業種：農業

面接日時：1/19/2021 (11:00~12:00)

組織概要：HARA は、食品・農業セクター向けにブロックチェーン技術を用いて情報交換を行う企業である。同社は、農家や農業分野の他のプレイヤーに、土地の種類、推定収穫量、資金などの農家にとって貴重なデータを提供している。また、農家にプランテーションが最大の利益を生む最適なタイミングを教育することを支援している。現在、約 30,000 人の農家がこのアプリケーションを使用している。

ソリューションの概要：同社は 2 つの取組を行っている。1 つ目は、インドネシアの農業全般のデータ、土地の経度緯度に関連するデータ、どのような種類の商品が栽培されているかなどのデータ収集である。2 つ目は、植付けや収穫の時期に農家とファンド（銀行、投資家）をつなげ銀行や投資家との調整を行うことである。農家は同社の「HARA」というアプリを通じて、栽培中の作物や推定収穫量について情報をインプットすることができ、収穫時期の 3～4 ヶ月前には銀行や投資家はこれらの情報を知ることができる。

社会課題の概要：貧困、情報や資源へのアクセスの不足が課題。同時期に栽培しないこと等が問題であることを農家に教育し、農業目標の達成を支援する必要がある。農村-都市間にも格差がある。インドネシアは高齢の農家が多いため、データを集めるための技術を導入するのは時間がかかる。製品をどのように流通させるかが大きな課題となるため、すべての農家がアクセスできる必要がある。

ビジネス環境：インドネシア政府はビジネスサイドには直接関与していないが、肥料補助金を出してプランテーションを支援している。また、行政手続きや規制を緩和することで、外資がインドネシアに投資することを非常に容易にしている。

日本や他国とのコラボレーション：HARA は、技術力、資金力、市場の拡大について、外国企業との連携に期待している。資金については、現状は困っていないが、将来的にはユーザーを 30,000 人から 100,000 人に増やしたいと考えており、資金面と人材面の補強の観点から、中国企業には既に相談している。

2.5 (インドネシア) Ministry of Communications and Information Technology

産業：農業

面接日：3/3/2021 (16:00～17:00)

組織概要：通信情報技術省は、インドネシア政府の省庁で、通信・情報関連業務を担当している。同省は大統領に報告しながら、大臣を中心に活動している。

ソリューションの概要：通信情報技術省は、次の4年間で6つのセクター（農業、海運、教育、ヘルスケア、観光、物流）のデジタルトランスフォーメーションを模索する責任がある。また中小企業のデジタルトランスフォーメーションの加速に焦点をあてている。通信情報技術省は、農地の生産性を向上させるためにIoTセンサーを導入している。IoTには2つのタイプがあり、土壌や土地の肥沃度を測定するものと、気象に関連したものを使用している。これは通信情報技術省のパイロットプロジェクトで、3年前から取り組んでいる。

社会課題の概要：農家から安く買い、高値で売りさばく仲介業者の存在が農家を苦しめている。もう一つの課題は、インドネシアでは農業のやり方が非常に伝統的であることである。技術は農業の効率化に役立つ。

ビジネス環境：インドネシアではデジタル経済が急速に成長している。インドネシアは若い人口が多くデジタル化の促進の大きな要因である。政府はデジタル経済のためのインフラを整備している。政府はデータを海外に保存することを許可しておらず、データの一部はインドネシアに保存されなければならない。インドネシアでは、多くのユニコーン企業があらわれているが、政府の介入がないことが大きな要因だ。政府が人々の利益と信頼を守ることだけを企業に要求し、大きな規制はないという新しい現象が起きている。

日本や他国とのコラボレーション：インドネシア構内のスタートアップの数は大変多く、国内企業との協業に焦点をあてている。

2.6 (マレーシア) Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) , Former Head of Digital Development

業種：農業

面接日時：1/26/2021 (10:00～11:00)

組織概要：Malaysia Digital Economy Corporation (旧称：Multimedia Development Corporation Sdn. Bhd.) は、マレーシア通信・マルチメディア省の下、マレーシアにおけるデジタル経済を牽引する役割を担っている。

ソリューションの概要：デジタルスキルの研修や技術人材育成のためのプログラムを実施。中小企業のデジタル化を支援し、Fintech 企業と協力している。

社会課題の概要：農業分野における運転資金の減少や若い世代の農業への関心の低さ、農業におけるデジタルスキルの導入率の低さが問題である。また、金融包摂が大きな課題であり、E-wallet の普及などフィンテックの普及も急務。

ビジネス環境：規制環境は非常に自由であり、国内にパートナーがいる限り、外資系企業との提携も支援しており、政府は外資からの投資に期待している。

日本や他国とのコラボレーション：NTT はスタートアップに投資しており、iPay やソニーはマレーシアに開発センターを開設している。2017 年には中国と多くのパートナーシップを結んでいたが、新政府の方針で、中国とのパートナーシップは減少傾向である。日本企業との連携については、バイオテクノロジー、ロボティクス、IoT の分野に期待している。バイオテクノロジーについては、土壌の分析、栄養管理、土地の適切な管理といった技術である。

2.7 (マレーシア) Sime Darby Plantation Berhad, CDO

業種：農業

面接日時：2/25/2021 (11:00~12:00)

組織概要：2007年に設立された Sime Darby Plantation (SDP) は、Sime Darby グループの 5 つの中核部門の 1 つであるプランテーションおよびアグリビジネス部門である。10 年以上にわたり、SDP は完全に統合されたグローバルなプランテーション会社となり、世界最大のアブラヤシプランテーション会社（作付面積ベース）と世界最大の持続可能な認証パーム油（CSPO）生産者となっている。

ソリューションの概要：川上事業は主にアブラヤシの栽培、収穫、製粉で構成され、マレーシア、インドネシア、パプアニューギニア、ソロモン諸島の 60 万ヘクタール以上の植林地に広がっている。下流事業では、食用油脂製品、オレオケミカル、バイオディーゼルのための CPO（Crude Palm Oil）の精製が行われており、同社のマーケティング活動は 16 カ国で展開されている。

社会課題の概要：森林伐採や野生動物の生息エリアへの影響に注目している。リスクのマップ化を試みているが、地形のリスクと人権問題についてのマップ化には課題が残っている。さらに、労働力の移民への依存や、労働者の賃金、雇用や安全性などの人権問題も課題である。

ビジネス環境：デジタルソリューションについては、政府からの支援はない。機械化については、政府機関による研究開発支援が多くある。NTIS (National Technology and Innovation Sandbox) が、新しいイノベーションを加速させており、MTOB (Malaysia Board of Technologists) も新技術を開発するための研究助成金を持っている。

日本や他国とのコラボレーション：川崎重工業、トヨタ、三菱とドローンのソリューションについて話し合っている。自動化・ロボティクス分野でのコラボレーションの可能性。例えば収穫など、自律型の機械ができることなら何でも可能。

2.8 (ミャンマー) Myanmar Development Resources Institute - Center for Economic and Social Development (MDRI-CESD), Senior Research Advisor

業種：農業

面接日時：1/21/2021 (11:00～12:00)

組織概要：経済社会開発センター（CESD）は独立した非政府シンクタンクである。ミャンマー稲作連盟は、生産者協会、精米業者協会、貿易業者協会、輸出業者協会など、すべての農民協会を結ぶ包括的な組織であり、最も成功している連盟の一つである。

ソリューションの概要：アグリテックのスタートアップ企業や研究機関では、農家や消費者にとってより多くの作物の収穫量につながるように、土地を効率的に監視できる技術を生み出すための研究を続けている。

社会課題の概要：ミャンマーの大きな社会課題は気候変動に加え、作物を栽培している土地のほとんどが乾燥地帯であり水の供給が問題となっている。もう一つの大きな問題は、食料ロスである。農業人材の育成や、零細農民の問題も抱えている。

ビジネス環境：農民と消費者をつなぐバリューチェーンが存在していないことも問題であるのミャンマーにおいてビジネスを行う場合、州によって要件が異なるので国全体で考えてはいけない。

日本や他国とのコラボレーション：日本企業とのコラボレーションの可能性がある。ミャンマーでは、日本企業と気象ベースの保険を試験的に実施している。インドでは天候型保険が多く存在するので、インド人も関心を持っている。

日本の物流技術や微生物技術は素晴らしいため、コラボレーションできる分野になるかもしれない。日本の投資で特徴的なのは、投資をしたあとにすぐにさらないことだ。長い間、東南アジアに投資を行っていることは、アドバンテージになるだろう。

2.9 (ミャンマー) Village Link, Chief Executive Officer

業種：農業

面接日時：1/22/2021 (11:15 ~12:15)

組織概要：ヴィレッジリンク社は、ミャンマーの農業・農村にモバイル技術を提供する農業技術のリーディングカンパニーである。リモートセンシングデータを使って、衛星情報を活用しながら、収穫量の予測を行っている。

ソリューションの概要：農家に総合的な支援を提供するアプリケーションで、教育や気象データを提供し、問い合わせに答えることでの双方向のコミュニケーションを実現している。

社会課題の概要：農民は政府よりも民間企業を信頼している。農民の農法は伝統的なものが多く、投資する資本も少ないため、デジタル化を持ち込むのは難しい。

ビジネス環境：ミャンマーではスマートフォンの普及がすすんでいる。農業の基本的なやり方は他国と大きく異なるため、現地に適したソリューションを導入しなければならない。

日本や他国とのコラボレーション：ミャンマーの農家向けにカスタマイズされた品質認証や、先進的な種子の開発などでコラボレーションの機会が存在する。日本企業がミャンマー農家の作物の品質保証や認証に関わる技術を提供してくれればありがたい。

2.10 (フィリピン) Philippine Rice Research Institute (PRRI)

産業：農業

面接日時：2/2/2021 (10:00～11:00) 2/9/2021 (16:00～17:00)

組織概要：フィリピン米研究所 (PhilRice) は、農家がすべてのフィリピン人に十分な米を生産できることを目指し、高収量でコストを抑える技術の開発を支援する農務省下の政府法人である。国の機関であり、米の研究、食品科学のために独自の資金を使っている。

ソリューションの概要：企業と提携して機械や技術を農家に導入し、科学技術省との提携も行っている。情報管理システムでは衛星画像をつかっているが、スイス企業と連携をしている。Seeds Up アプリケーションは、様々な作物の生育方法や収穫方法などの情報を提供し、農家の相談にも対応している。稲作管理アプリは収量、肥料を測定し、肥料の提案をする。ドローンの活用による農作業の効率化にも取り組んでおり、農家の教育にも力をいれている。また、IoT センサーを使って水分レベルを取得し、農家の携帯電話にデータが送信され、その情報をもとに灌漑用水路のゲートを開くといったパイロットプロジェクトにも取り組んでいる。

社会課題の概要：農家の高齢化。農業には手作業が多いが、技術で解決できれば年齢の問題をクリアできる。また、農家は台風で収穫ができなくなった時のために他の収入源を探している。農家が所有する土地は少なく商業化しにくいことも課題であり、技術導入は経済的に合理的ではない。

ビジネス環境：同機関は民間企業と提携し、製品のライセンス供与や使用を行っている。また、地方政府のサポートも行う。台風などの自然災害の影響で、収穫物の価格が低くなってしまうが、気象分析の技術により賢明な判断を下すことができる。政府の ekardiva は、農産物のオンライン市場として機能している。

日本や他国とのコラボレーション：デジタルアプリケーションやビッグデータ分析は将来性のある分野である。ウェブベースの「werise」プラットフォーム (IRRI の一部) を持っており、雨量に応じて最適な栽培時期をアドバイスするプロジェクトを日本の国際農学研究センター (JIRCAS) と共同研究している (2021 年 3 月で終了)。

2.11 (フィリピン) Tagum Agricultural Development Company, Incorporated (TADECO)

産業：農業

面接日時：3/3/2021 (15:00～16:00)

組織概要：TADECO は、日本、韓国、中東、香港、中国、ロシア、マレーシア、ニュージーランド、シンガポール向けに生鮮キャベディッシュバナナの生産・輸出を行っている。ANFLOCOR 社のフラッグシップカンパニーであり、年間輸出量は平均 5,000 箱/ヘクタールで、世界のバナナ業界をリードしている。

ソリューションの概要：ドローンを使った圃場での散布を試みている。灌漑の自動化では、コンピュータや携帯電話を使ってポンプの停止・起動を行い、灌漑システムを操作している。それとは別に、TADECO では、収穫する果物の数などのデータを手動で取得している。彼らにはプロトコルがあり、社員がすべての作業を手書きで書き込んでいる。そして、そのデータは 16 あるエリアの各担当者に渡る。そのデータがコンピューターに取り込まれ、ビジュアルやマクロなどが適用される。成果物は、社員に向けたレポートの形でアウトプットされる。彼らの気象システムは、降水量、風速、日照時間を測っている。彼らは、これらの気象パラメータのしきい値を設定しており、しきい値を超えると、必要なアクションを取るために社員にテキストが送信されます。

社会課題の概要：彼らはフィリピンの他の農業関係者とは異なり、農家の高齢化という社会問題に直面していない。

ビジネス環境：バナナは枯れが大きな課題となっている。バナナにもコロナウイルスがあり、TADECO はこのウイルスに耐性のある完璧な品種を探している。このためにオランダ政府と協力し、バナナ産業全体に助成金、技術支援、機械の提供を受けた。

日本や他国とのコラボレーション：土壌水分センサーや灌水と連動したシステムでの連携が可能で、自動化により、水と土壌が一定のレベルになれば灌水を停止できるようになる。バナナ専用の選別システムと機械も需要がある。また技術的なノウハウやセンサー使用などでも協働が可能である。現在は手作業で行われているパッキング作業などにおけるロボット導入もコラボレーション可能な領域の一つである。

2.12 (シンガポール) Singapore Food Agency, Assistant Director, Industry Development & Partnership

業種：農業

面接日時：1/29/2021 (15:00～16:00)

組織概要：SFA は、農場から食卓までの食品の安全性と食品安全保障の確保を使命とする国家機関である。持続可能性・環境省の下に設立された法定機関である。

ソリューションの概要：農家や作物の小売業者向け EC・プラットフォームにより、デジタル上で顧客と農家との距離を縮めることができる。

社会課題の概要：シンガポールの農業における社会課題は、地場産品に対する教育や意識の欠如である。また、土地や水などの資源が非常に乏しく、人件費や光熱費などの生産コストが高い。また、シンガポールでは未だに 90%以上の作物や食料源を輸入しているため、人々は地元の企業や生産者を支援していない。地元の農産物の価格が非常に高く（2～3 倍）、消費者に受け入れられるかどうかも重要な問題となっている。

ビジネス環境：シンガポール政府は食糧安全保障の確保を重視しており、2030 年までに食糧自給率を 30%まで引き上げることを目標としている。アグリテックスタートアップや農業中小企業がデジタルソリューションや EC プラットフォームを導入するのを支援するために、補助金や資金を提供している。SFA とエンタープライズ・シンガポールは企業開発助成金、生産性ソリューション助成金の 2つを提供している。

日本や他国とのコラボレーション：人々の健康志向が高まる中、フードテクノロジーの分野はコラボレーションの焦点となっている。より健康的な製品を開発したり、廃棄物を食品に変換したりするスタートアップ企業が求められている。投資家はそのような企業を探している。日本はアグリテックやフードテックの分野では強みがある。シンガポール企業と技術連携できる余地は十分にある。食品加工にも強みがあり、連携可能性は高い。シンガポールは、持続可能な価値提案ができる企業とビジネスをしたいと考えている。

2.13 (タイ) Ricult, Co-Founder & CEO

業種：農業

面接日時：1/29/2021 (14:30～15:30)

組織概要：リクルトは、Fintech と Agtech の両領域で事業を展開している世界でも数少ない企業の一つである。現在の製品ポートフォリオは、すでに 15 万人以上の農家や農業バリューチェーンの主要な関係者に導入されている。「Ricult」というアプリは、衛星画像、気象データ、センサーを活用し、零細農家に対して気象分析、銀行融資、価格設定の情報を提供する。同アプリは 1500 万人の農家がタイにいるなか、すでに 30 万人が導入している。目標は農家の所得を向上させ、事業リスクを軽減することである。アプリや IVR を通じてバイヤー、銀行融資、農学、価格設定、気象の洞察へアクセスするのを支援している。

ソリューションの概要：ソリューションには、ハイパーローカル気象分析による農場固有の気象予報、播種に最適な時期などの高度な気象分析、9 ヶ月の雨予報、製粉所からの日々の作物のスポットレポートの提供、銀行ローンの申請、リアルタイムの農学アドバイスとディスカッションフォーラム、衛星画像による作物の健康状態の遠隔監視などがある。

また、農家が生産した農産物をバイオマスやエネルギー企業に販売するのを支援している。農作物を燃やすのではなく、残り物をエネルギー会社に売却して、さらに多くの収入を得るようにアドバイスしている。

社会課題の概要：農業分野における社会課題は、貧困、所得格差などである。国民の 40% が農業コミュニティに属している。農民の月収は 200 米ドルであり、大きな所得格差が存在する。農家は銀行融資の問題にも直面している。農家は労働者を雇ったり機械を買ったりするお金がない。肥料の使いすぎや収穫期の終わりに作物を燃すことで大気汚染を引き起こす。

ビジネス環境：農民は非常に高齢で教育を受けておらず、40～50 年前から伝統的な方法を使っているため、デジタル技術の導入に抵抗がある。タイには投資家が非常に少なく、農業市場に投資しておらず、政府も新しい企業やスタートアップにはあまり投資をしていない。

日本や他国とのコラボレーション：日本企業とは、コラボレーションできる可能性がたくさんある。日本とタイは過去にも多くのコラボレーションを行ってきた。タイでは肥料を販売している日本企業もあれば、クボタのようにトラクターを販売している企業もある。リクルトのネットワークを使ってタイの農家にトラクターを売ることもできるだろう。また、気象や土壌データの IoT 技術の提供にも期待している。

2.14 (ベトナム) IPSARD (Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development), Managing Director

業種：農業

面接日時：1/22/2021 (14:30～15:30)

組織概要：ベトナム農業農村開発政策戦略研究所は、農業農村開発省（MARD）のシンクタンクであり、農業や農村開発における戦略や政策立案プロセスを支援している。

ソリューションの概要：農業と農村開発の研究を提供し、協同組合企業と農民の活動を支援している。農家の事業活動への支援や地方自治体の地理的指標の開発の支援を行う。

社会課題の概要：農家は低所得でありコロナの影響があり更に脆弱になっている。コロナの影響で農家は作物を売ることに苦戦し、コロナ下で人を雇えない問題や、種や肥料を買えない問題に直面している。

ビジネス環境：ベトナムにおいては、アグリテックのスタートアップが増加しており、ベトナム政府も税制優遇等を通じて支援している。政府は、農家がより収益性の高い作物を栽培できるよう支援する農業再構築プログラムを行っており、バリューチェーンとの密な連携を支援している。「新しい農村開発プログラム」という国家レベルのプロジェクトも予定しており、農家の収入向上、インフラ開発支援を行う。

日本や他国とのコラボレーション：ベトナム農水省と日本の農水省は灌漑に関する技術協力について合意をしたばかりで、日本企業とは多くの連携の機会がある。①新しい技術を用いたプロジェクトや資源開発、②技術移転新技術の移転、③デジタル化に関する農民のトレーニング、④インフラ整備、⑤政府の支援を受けたセクターへの投資の機会がある。食品加工はベトナムが弱い分野であり、コールドチェーンの技術で日本企業との連携を期待する。

2.15 (インド) BharatPe, CEO and Co-Founder

業種：フィンテック

面接日：2/15/2021 (16:00～17:00)

組織概要：BharatPe は、店主が任意の決済アプリから無料で支払いを受け付けることを可能にする。加盟店はすぐにサインアップし、銀行口座に直接支払いを受け付けることができ、支払いに対して最大 12% の利息を得ることができ、必要な時にはいつでも融資を受けることができる。インドのオンライン取引のワンストップのビジネスユーティリティアプリになることを目指している。

ソリューションの概要：BharatPe は、Paytm、PhonePe、Google Pay、BHIM、その他 150 以上の UPI アプリなど、すべての決済アプリを受け入れるための単一の QR を加盟店に提供することで、支払いの受け入れを簡単にする。すべてのビジネスにおいて、取引手数料が一切かからず、支払いの受け付けを完全に無料にした。過去二年半の間に 500 万人の小売店主を獲得し、月間では 9000 万もの取引が行われている。

社会課題の概要：従来の現金による商売では、損益やキャッシュフローなどを管理できていないため、銀行は小規模店主には融資してこなかった。QR コードの可視性を利用して、これらの加盟店に融資をしている。資本へのアクセスも課題である。店主は悪徳な貸付などで重い違約金や多額の EMI(Equated Monthly Installment)を課されていた。BharatePe のアプリにより、QR コードでの決済回数や決済金額といった情報をもとに AI が融資率を判断し、小規模店主は融資を受けることができる。

ビジネス環境：外資はインドの海外事業体に 100% 出資でき、ボトルネックはない。ただし、中国資本は過去半年間好意的に見られていない。中国からの投資であれば課題にぶつかることになる。インドに投資された資金のほとんどは、課税の関係でモーリシャスを経由する。モーリシャスは FATF(金融活動作業部会)の下に置かれているため、FATF を経由して資金を調達する場合は、融資ライセンスの取得で苦勞する。それ以外で、外資による投資での課題はない。

日本や他国とのコラボレーション：すぐに必要なのは、出資と融資の観点からの日本との金融面での連携である。日本の開発金融機関(DFI)や大手銀行と連携すれば、日本の金融機関から融資を受けることができ、その資金を使って加盟店に融資を行うことができる。そのうち、ハード面でも、日本のカード受付機という意味でのコラボレーションが模索されていくと考えられる。

2.16 (インド) FTCASH, CEO and Co-Founder

業種：フィンテック

面接日時：2/24/2021 (16:00～17:00)

組織概要：FTCASH は、デジタル決済やローンを利用した金融包摂を通じて零細農家や小規模事業者をエンパワーすることを目的としており、Forbesにも認められたインドで最も急成長している Fintech ベンチャーの一つである。同社は 2015 年半ばにインドのムンバイで立ち上げられた。PayPal によってインキュベートされ、現在は Facebook や MasterCard と戦略的パートナーシップを結び、グローバルにマーチャントサービスを実現させている。

ソリューションの概要：FTCASH は、ソフトウェアとハードウェアをベースとしたフルスタック決済ソリューションを提供し、小規模な加盟店が 5 分以内にデジタル決済を開始できるようにする。さらに、FTCASH は独自のアルゴリズムを使用して、決済プラットフォーム上の取引フローデータを活用することで信用度を把握、心理分析を含む他のデータポイントも活用し、十分なサービスを受けていない中小企業に機関融資を提供することができる。融資の支払い後、回収は将来の債権のために支払いプラットフォームを使用して行われる。

社会課題の概要：従来の銀行は零細商人に融資をしていない。インドの銀行は中小企業の 10% 程度にしか融資していないため、零細商人が大きく成長することができない。

ビジネス環境：政府はスタートアップの拡大を支援している。規則や課税の緩和されたガイドラインや、様々なプログラムを作成している。しかし、スタートアップの早期の拡大を支援するために必要な政府からの資金援助は不足している。多国間組織からの補助金も不足している。

日本や他国とのコラボレーション：保険分野でのコラボレーションの可能性がある。商人は標準的な商品のユーザーではないので、提携することでカスタマイズされた保険商品を作ることができる。決済分野、日本の経験を活かした決済プラットフォームの改善方法、音声ベースの決済、ジェスチャーベースの決済技術の活用においてコラボレーションの可能性がある。さらに、AI や自動化の観点から FTCASH のデータサイエンスチームとのコラボレーションが可能である。

2.17 (インド) PolicyBazaar.com, Head, Corporate Strategy & Investor Relations

業種：フィンテック

面接日時：2/2/2021 (15:00～16:00)

組織概要：PolicyBazaar.com は、インドの著名なオンライン生命保険・損害保険アグリゲーターである。保険商品の比較分析を専門としている。比較の基本となるのは、価格、品質、主要なメリットである。手数料ベースのビジネスであり、収益ベースのビジネスではない。グローバルでみれば、車の損害保険に注目が集まっているが利益が少ないので生命保険に注力することにした。

ソリューションの概要：生命保険、健康保険、自動車保険、その他の総合保険、投資プランというラインナップをそろえており、コールセンターに加えて 100%オンラインで手続きが完了するプラットフォームも用意しており、顧客に対して丁寧な説明を提供している。50 以上もの保険会社と提携しており、合計 450 以上の保険商品をそろえるハイブリッドモデルで運営しているため、顧客に対してカスタマイズされた保険商品を提案することが可能。

社会課題の概要：大きな社会課題は、インドには社会保障ネットワークがなく、政府が医療費の 1% しかカバーしていないことである。そのため、一人の家族が病気になっただけで、多くの家庭が破綻してしまう。また、インドにおける保険詐欺も課題である。しかし、デジタル技術の普及により、保険商品へのアクセスが容易になっている側面はある。

ビジネス環境：政府からの適切な支援が欠如している。農村部の人々は電気などの基本的なインフラやインターネットへのアクセスを持っておらず、地方へのビジネス展開には課題がある。また、中間業者の存在が大きい。

日本や他国とのコラボレーション：顔認証などの技術を利用した不正検知の分野や、テレマティクスなどのデバイスを利用し費用対効果の高い方法で詳細を把握する分野などで可能性がある。また遠隔検証とビデオ検証は、現在手動で行われているため、このプロセスをシームレスに行うための技術の使用が求められる。

2.18 (シンガポール) Nium, Global Head of Institutional Business

業種：フィンテック

面接日時：1/25/2021 (11:00~12:00)

組織概要: Nium は、消費者の国境を越えた決済体験を簡素化することを目的に、2014 年に InstaReM として創設。伝統的に国際送金の手続きは、複数の通貨換算の手続きを経る必要があり、コストがかかった。こういった国際送金の手続きを簡素化し、決済のコストを下げるのが目的。消費者と企業の両方に対してクロスボーダー決済と送金サービスを提供。

ソリューションの概要: クロスボーダー決済以外にも、幅広いフィンテックサービス（オンラインバンキング、電子ウォレット、ウェルスマネジメントなど）を扱う。Nium のクロスボーダー決済を利用することにより、消費者は手数料をかけずに国際送金を行うことが可能であり、いつ送金が完了するか等金銭の動きをトラッキングすることができる。Nium の全てのサービスは HP 上にオープン API として公開されており、銀行や送金会社等の企業は自由にサービスを使うことができる。

社会課題の概要: フィンテックサービスは、透明性リスクを軽減し、消費者の銀行業界への理解を高めるとともに、マネーロンダリング等の社会課題を防止することに役立つ。貧困層は銀行サービスへアクセスができない。シンガポールにおける外国人労働者の送金関連のトラブルも課題。

ビジネス環境: フィンテックの技術とインターネットへのアクセスに関する政府の支援は、社会課題の解決に役立っている。新しい技術が普及するにはまだ時間がかかるが、コロナのインパクトと政府のプロモーションは消費者の行動にプラスの影響を与え、シンガポールのデジタル化への変革を促進している。

日本や他国とのコラボレーション: 日本企業が決済システムで Nium の技術を使うといった場面で、日本企業とのコラボレーションの可能性があると考えている（例：シンガポールから日本への送金サービスなど）。グローバルにみれば、Uber や AirAsia、Facebook 等全ての企業がフィンテック企業になりがたっており、プラットフォーマーとの協業も当然視野にいれていく。

2.19 (シンガポール) SoCash PTE LTD, Chief Marketing Officer

業種：フィンテック

面接日時：1/26/2021 (16:00~17:00)

組織概要：SoCash は、銀行のキャッシュマネジメントをテクノロジーで解決する企業である。シンガポールを拠点とする急成長中のフィンテック企業で、同社のプラットフォームは、昔ながらの現金のサプライチェーンなしに通貨の流通を可能にしている。現金の引き出し、預金、換金のサービスを展開中。

ソリューションの概要：ユーザーは銀行や ATM に行かずとも、シンガポールのいかなる小売店でも現金を引き出せる。マイクロローンなどの新しいサービスにも参入している。消費者の携帯電話からすべての金融サービスを利用できるようにすることを目標としている。

社会課題の概要：シンガポールの銀行においては、外部の支店や ATM の設置コストだけでなく、現金を管理するためのコストも非常に高い。シンガポールでは高齢化が急速に進んでおり、高齢層がビジネスに精通していない問題もある。シンガポール政府はこういった問題を解決するために、デジタル銀行のライセンスを複数用意するなどして、フィンテックプレイヤーがビジネスを行いやすい環境を整えている。

ビジネス環境：携帯電話の中にヴァーチャルな銀行が存在しお金をいつでも引き出せると行ったキャッシュマネジメントプラットフォームのサービスは活況を呈している。フィンテック分野でのシンガポールの規制環境は、他国と比べても非常に良好である。2 年前にインド市場に参入しようとしたが、規制環境が整っていないことが課題になった。政府は、社会課題を解決し、高い金銭的価値を生み出す革新的なソリューションを持つフィンテックに対して、毎年 3 億シンガポールドルを上限とした補助金を支給している。

日本や他国とのコラボレーション：Glory という日本企業と提携しており、コラボレーションしたことがあり、投資家の一人は日本を拠点としている。技術力があり、規制やデジタルインフラが整備されている国とのコラボレーションを探している。

2.20 (インド) Ministry of AYUSH, Additional Secretary

業種：ヘルスケア

面接日時：2/26/2021 (12:30~13:00)

組織概要：AYUSH 省は、インドの保健家族福祉省に続く 2 番目の保健省である。AYUSH 省は、ホメオパシー、ナチュロパシー、アーユルヴェーダ、ウナニ、シッダ、ソワ・リグパ、そして最後にヨガという 7 つの伝統的な医療システムを扱っており、これらを総称して AYUSH と呼ばれている。この省の目的は、これら 7 つの医療システムを適応させ、その可能性を活用し、インドの長年の公衆衛生上の課題に対処することにある。

ソリューションの概要：積極的に導入されているソリューションは、患者のデータをキャプチャして処理する AYUSH Health Management Information System (AHIMS) である。現在、100 近くの診療所や病院に導入されており、週に約 30,000 人の患者のデータを生成している。LMS (Learning Management Solutions) はまだロールアウトされていない。ヨガ、アーユルヴェーダ、ソリューションを人々に活用／紹介するモバイルアプリケーション「AYUSH Sanjivani」もある。

社会課題の概要：社会課題としては、森林などの孤立した地域に住む新生児や妊産婦の妊産婦死亡率を下げる事が挙げられる。また、提供される解決策・救済策は、受益者に受け入れられるものでなければならない。

事業を行う条件：同省はやや孤立した森林地帯における医療サービスアクセスの改善に取り組む。

日本や他国との連携：アジア伝統医学イニシアチブの一環として、日本の内閣官房との調整を行っている。情報技術に焦点を当てたものになる可能性があるが、さらなる議論が必要である。日本企業がどのような付加的な能力を提供できるのかを知りたい。

2.21 (インド) ERNET, Govt. of India, Former Director General

業種：ヘルスケア

面接日時：1/20/2021 (14:00～15:00)

組織概要：ERNET India は、インド政府情報技術省の管理下にある自治科学団体であり、国内主要都市の主要な学術研究機関に 5 つの拠点を置き、全国最大級の地上・衛星ネットワークを有している。ERNET India は、ヘルスケア、農業、高等教育、学校、科学技術など様々な分野で 1300 以上の機関にサービスを提供している。

ソリューションの概要：インドにおける EHR（電子カルテ）の取組の普及と、インドのメディカルカレッジの遠隔教育の取組の普及に取り組んでいる専門家の活用を目的に 50 の医科大学で遠隔教育を開始した。

社会課題の概要：社会的というよりも文化的な観点から、医療業界ではデジタルソリューションへの許容が低い。大きな社会課題は、生まれたばかりの女兒に完全なケアを与えていないことである。また、医療費が高い。データのプライバシーにも配慮する必要がある。また、母体の健康を良好に保つ必要がある。インドでは、患者に対する医師の比率が非常に低く、ベッドの数も非常に少ない。僻地の多くの地域では、レントゲンや MRI 装置、目の検査のための機械さえ不足しているため、医療機器のニーズが高い。また、インドは糖尿病患者の人口が非常に多い国であり、こうした病気のモニタリングシステムは必要がある。病院には効率化の必要性もある。

ビジネス環境：ヘルスケア業界におけるデジタルソリューションの開発は政府が今後プッシュしていくイニシアチブの一つである。インドにおいては、デジタルヘルス領域で全地域共通の明確なルールが存在している。既に電子カルテ領域でビジネスを行っている外国企業も存在するため、ルールはよくよむべきだ。スタートアップに与えられている補助金や税制上の利点が多くある。

日本や他国とのコラボレーション：産業が活況を呈している今、外国企業が参入とコラボレーションする機会は非常に大きい。まずインドは糖尿病患者の人口が非常に多い。モバイル端末で血糖値の数値を詳細に教えてくれるウェアラブル技術を持っている日本企業とのコラボレーションも可能である。また、インドでは患者に対する医師や病床の比率が非常に低いため、リモートヘルスモニタリングが必要となっている。病院内でのロボット活用で連携することにより、薬の輸送や病院の効率化に役立てることが考えられる。

2.22 (インド) MediBuddy, Former Chief Executive Officer

業種：ヘルスケア

面接日時：1/21/2021 (13:00～14:00)

組織概要：MediBuddy は、インドを代表するヘルスケアプロバイダーで数々の受賞歴のあるヘルスケア・プラットフォームである。サービスには、遠隔医療、予防/一次/二次医療サービスのオンラインスケジューリング、電子カルテへのアクセス、支払者による健康保険請求のオンライン承認、オンラインでの医師の処方箋などが含まれる。

ソリューションの概要：オンラインアポイントメント管理、入退院の管理、キャッシュレス請求管理、ポートフォリオ最適化、利潤設定、利用率追跡、その他多くの関連サービスを提供している。

社会課題の概要：インドでは、地方におけるプライマリーヘルスケアと専門医療へのアクセスが重要な課題となっている。遠隔医療が国の隅々まで行き渡らせ、専門医療を手ごろな価格で利用できるようにすることが必要。多くの公共インフラが未使用のまま放置されており、多くの第三次医療の専門家が主要都市を選択するため、地方では専門家が不足している。病院での入退院プロセスを容易にする必要がある。人々は処方箋を書いてもらうためだけに医者の外で長い列に並ばなければならない。

ビジネス環境：コロナのおかげでデジタル化がすべての都市に浸透し、多くの医師が国内のどこにいてもオンライン相談を実施している。インドは世界で最も接続コストが低い国である。意識の低さ、変化への抵抗感、金銭的な余裕のなさが社会課題の解決を阻むボトルネックとなっている。

日本や他国とのコラボレーション：ヘルスケア分野におけるデータサイエンスのコラボレーションの機会は存在する。インドには才能のあるデジタル人材がいるが、日本のような先進国と違ってヘルスケアデータの経験が豊富ではない。EHR の専門知識が必要とされている。長期的な患者へのアクセス、ウェアラブルや医療技術を含む最新の技術（ハードウェア）へのアクセスなどで日本の企業とのコラボレーションがある。投資の観点でいえば、(インドの) ヘルスケアをより予測可能なものにするデータ分野への投資を希望している。専門家や医師のより大きなネットワークを構築するため継続的な投資にも期待する。さらに遠隔医療、電子カルテ、データサイエンスなどの分野で国際的な投資と連携を行っていく。

2.23 (インド) Niramai, Co-Founder

業種：ヘルスケア

面接日時：2/1/2021 (11:30~12:30)

組織概要：Niramai は「Non-Invasive Risk Assessment with Machine Intelligence (機械知能による非侵襲性のリスク評価)」の略である。従来の方法や自己検診よりもはるかに早い段階で乳がんを発見できる新しいソフトウェア医療機器を開発した。

ソリューションの概要：本ソリューションは、低コスト、高精度、自動化された携帯型のがん検診ツールであり、どのような診療所でも運用可能である。このツールのコア技術は、特許取得済みの人工知能 (AI) /機械学習 (ML) アルゴリズムを使用して開発されている。地方でも運用できるように、情報はクラウドベースで管理されている。ただ、携帯型のツールについては価格面で普及に課題があり、安くなれば地方部の女性がいつでも検診をうけられるだろう。

社会課題の概要：女性が乳がん検診を受けることに対して大きな社会的偏見があり、多くのインド女性が検診を受けることに消極的である。地方ではインフラが整っておらず、また男性医師から検診を受けることにタブーがあり、女性の医師の割合も 15%以下と少ない。また、予防検診は都市部でも農村部でも無視されている。

ビジネス環境：無料スクリーニング検査の設置により、規制が緩和される可能性がある。市場への適応力の欠如が大きなボトルネックとなっている。インドは日本や米国に比べてはるかに規制の緩い市場であった。政府は技術革新により規制を大幅に強化している。

日本や他国とのコラボレーション：日本市場も地方部での専門家医は不足する課題を抱えており、ドリームインキュベータから資金を得て、京都大学と連携して試験的なクリニックを運営している。また、Niramai はすでに村田製作所や京都大学と共同で研究を進めている。村田製作所は同社にないハードウェア技術の強みをもっている。ハードウェア技術は連携の可能性が大きい明確な領域である。

2.24 (インド) MFine, CTO & Founding Member

産業：ヘルスケア

面接日時：3/4/2021 (16:30～17:30)

組織概要：MFine は、AI を搭載したオンライン医師相談アプリを提供するヘルステック系スタートアップである。医師は、症状を分析し、専門医が患者を評価する際正確な予後を伝えることができる独自の **Assistive Intelligence** プラットフォームを利用する。つまり、医師は診察を受ける前から患者の状態を把握しているため、診断をより迅速かつ的確に行うことができる。MFine は、信頼できる医療へのアクセスを簡単、迅速、かつ積極的に実現することを目指している。

ソリューションの概要：MFine は、デジタルヘルス、健康に関わる AI と IoT、遠隔医療、自宅での検査、薬の提供、放射線治療、バーチャル病院などのソリューションを提供している。MFine は、最高の病院のトップドクターとの即時かつ継続的な接続を実現する。MFine は、最先端の技術を使用して、顧客の健康パラメータを追跡し、すべての健康データを顧客自身の管理下に置き、簡単にアクセスできるようにする。デジタルウェアラブルデバイス、モバイルアプリ、居宅サービスは、必要とされる利便性とスピードを兼ね備えている。

社会課題の概要：一番の課題は医療サービスへのアクセスで、次は質である。アクセスとは、第一に医師や専門家との相談、第二に診断、第三に適切な薬、第四に手術の 4 つのタッチポイントと定義されている。これらすべてのタッチポイントと医師へのアクセスはインドの課題である。また質に関して、誰もが独自の手法で診療を行っているため、品質は維持されず、保証されていない。

ビジネス環境：政府からの明示的な支援はないが、政府はビジネスに干渉しないので好都合である。同社は、より大きな公共の利益のために、共通のインフラを構築するため政府機関と協働している。遠隔医療の法案は、政府によってすぐに可決された。

日本や他国とのコラボレーション：ケア機器や日本メーカーが開発したホワイトラベルソリューションなどで可能性がある。次に日本の機器をインドで発売する際の共同パートナーとなることができる。また 3 つ目のビジネスコラボレーションとして、日本に同様のネットワークがあれば、日本との間でプラットフォームの交換が可能である。

2.25 (インド) Quality Council of India (QCI)

産業分野：ヘルスケア

面接日時：2/2/2021 (15:00～16:00)

組織概要：インド品質協議会（QCI）は、インド政府商工省とインド産業を代表する3つの業界団体（インド商工会議所（ASSOCHAM）、インド工業会議所（CII）、インド商工会議所連盟（FICCI））が共同で設立した自治組織で、国家認定制度の確立と運営を行い、全国品質キャンペーンを通じて品質を向上することを目的としている。

ソリューションの概要：QCIは、業界団体に認定、認証、研修、意識向上に関わるサービスを提供している。また、意識向上と知識の共有を促進するために、ワークショップ、会議、トレーニング、ウェビナーを開催している。教育、医療、環境保護、ガバナンス、社会セクター、インフラセクターなどを含む、インド国民の生活の質と福利の向上に重要な分野における品質基準の普及、採用、遵守の啓蒙を行っている。

社会課題の概要：インドの社会課題には、医療費用の高さ、医療アクセスの悪さ、利用可能性などがある。不適切な衛生管理も大きな問題である。特にインドの農村部の人々は、医療サービスにアクセスすることができていない。

ビジネス環境：政府は地方も含めて全ての情報をデジタル化することに焦点をあてている。QCIは、今後5年間で50,000の病院をデジタルプラットフォーム上にマッピングすることを目標としている。今までは過去15年間では10,000件しかカバーできていなかった。

日本や他国とのコラボレーション：ヘルスケア分野の精密技術とロボティクス、機器の製造とサービスの実施において連携の可能性がある。国家保健局はデジタルソリューションを求めている。衛生面の改善については、日本政府から学ぶことがあると考える。

2.26 (インド) Sattva MedTech, Former Co-founder, Director

業種：ヘルスケア

面接日：2/9/2021 (17:00～18:00)

組織概要：Sattva MedTech はインドの大手医療機器スタートアップであり、小児・母体医療の分野に取り組んでいる。インドのヘルスケア事情に対応した医療機器を開発、設計、価格設定するというビジョンのもと、2014 年に創業した。

ソリューションの概要：同社の製品である Fetal Lite は、収縮ストレステストと非ストレステストを行うコンパクトでウェアラブルなモニターである。妊娠 36 週以降と陣痛中の胎児ならびに母体のパラメータを、簡単、効果的、快適にモニタリングできるように設計されている。装置を使うのに特別なスキルは必要とされない。アプリは、妊娠のリスクに関するデータを提供する。

社会課題の概要：インドには医師を養成するための十分な教育機関がない。公共セクターは人員不足である。また、インドの人口の多くは農村部に住んでおり、彼らは社会経済的地位の低さや教育の不足から、いっどこで医療を受けるべきかに関する情報を得ることができていない。アクセスのしやすさも問題である。農村部では医師の不足も問題であり医療アクセスの悪さが課題である。妊婦も定期的な検診にいかない。

ビジネス環境：インドでは、ライフサイエンス企業は政府から早期の段階で資金援助を受けることができる。バイオテクノロジー産業研究支援評議会 (BIRAC) は、政府や国際パートナーとも連携してスタートアップ企業のために大規模な助成金プログラムを運営している。企業の海外進出を支援しており、エキスポはアフリカ諸国やフィリピンでも開催されている。なおインド商工会議所連盟(FICCI)もスタートアップ企業の海外進出のためのプラットフォームを提供している。

日本や他国とのコラボレーション：モニターの海外展開も視野にいられており、米国の FDA の承認を得ようとしている。日本企業がコラボレーションを希望する場合、インドのニーズに合わせて技術を調整する必要がある。ただしハードウェア技術での連携には期待。小型センサーやセンサーを利用した分析も有用である。また、日本企業はインド企業の海外進出のための事業パートナーになることができる。

2.27 (インドネシア) Halodoc ID, VP of Medisend

業種：ヘルスケア

面接日時：1/22/2021 (13:00~14:00)

組織概要：Halodoc は、患者と医師、保険、検査室、薬局を一つのシンプルなモバイルアプリでつなぐことで、ヘルスケアへのアクセスを簡単にするプラットフォームである。Halodoc は 2018 年に Galen Growth のアジアで最も革新的な HealthTech スタートアップにも選ばれている。

ソリューションの概要：Halodoc は、医師とのコンタクトや医薬品の配送、病院や検査室での検診サービス（テスト結果の閲覧や検査費の支払いはオンラインで対応可能）、保険の 3 つのカテゴリに分けてデジタルソリューションを提供している。

社会課題の概要：貧困、医療へのアクセス、より良い情報へのアクセスと管理が、インドネシアの医療分野における社会課題である。主要都市以外での医師不足も問題となっている。

ビジネス環境：技術をめぐる規制や政策、情報の活用方法について、不透明な部分が多かったが、ここ数年で政府の支援により改善されてきた。Covid-19 の混乱により、政府の意思決定のスピードが向上し、ヘルスケア事業の成長に貢献している。

日本や他国とのコラボレーション：インドネシアのデジタルヘルスケア分野が活況を呈していることから、保険分野、医療機器の提供、プラットフォーム技術（検診結果の QR コードの提供）の 3 つの主要な分野で、日本企業や他国企業との連携の可能性がある。

2.28 (インドネシア) Zetta Sehati Nusantara

業種：ヘルスケア

面接日：2/17/2021 (11:00～12:00)

組織概要：Sehati または Sehat インドネシアは、インドネシアの生活の質を高めることを究極の使命とし、ヘルスケアサービスの機会均等を実現するために、イノベーション、効果的な技術、コミュニティのエンパワーメントを組み合わせた統合的なヘルスケアソリューションを提供している。

ソリューションの概要：Sehati TeleCTG は、出生前ケア、産前産後ケア、およびインターバルケアの測定・記録を通じて、助産師の職務を支援する。アプリによりコホート分析レポートも作成可能。また、助産師は低価格のポータブル CTG (Cardiotocogram：胎児心拍数陣痛図) 装置にアクセスし、相談センターの産婦人科医と接続することができ、リスク要因の早期発見を通じて、助産師の計画的な相談を支援する。インドネシアでは、妊産婦の数に対して、産婦人科医は不足している。Sehati Dashboard は、モニタリング、レポート、分析、エビデンスに基づいた意思決定、需要計画、促進・予防的イニシアチブのためのリアルタイムデータを提供する。妊産婦と胎児のデータの情報は様々な利用可能性がありヘルスケア全体のエコシステムに利益をもたらす。政府と連携することで、新生児の数の把握に加えて、将来的に必要な学校や教師の数を予想するのにも役立つだろう。

社会課題の概要：インドネシアでは、妊産婦と新生児の健康問題が大きな問題となっている。農村部の人々は医師免許を持たない伝統的な医療従事者に頼っている。適切な医療へのアクセスが確保されていないことも課題。

ビジネス環境：インドネシアの一部地域ではインターネットネットワークが大きな障害となっている。政府機関によるデジタル化への理解が低い。中央政府、地方政府、地域自治体間の調整が行われていないため、規制上の課題もある。また主に高齢の助産師が新しいことを学ぶことに消極的なため、行動面での課題がある。

日本や他国とのコラボレーション：データ処理、研究開発、助産師への早期アラートシステムのための AI などでの連携が考えられる。ヘルスケアにおける台帳や取引をブロックチェーン化し、不正の検知を行うことも有意義である。ウェアラブルデバイスからのデータを母親が利用し、そのデータをさらに妊婦向けアプリに設定して、必要な指導を行える可能性がある。

2.29 (ベトナム) eDoctor, Project Development Manager

業種：ヘルスケア

面接日時：1/21/2021 (14:15～15:15)

組織概要：eDoctor は 2014 年に設立されたベトナムのヘルステック企業である。スマホ上のアプリを通じて包括的な医療システムを構築することを目指している。スマートフォン/タブレット上の eDoctor アプリは、ベトナム初のアクティブな医療サービスを提供している。eDoctor アプリを通じて、ユーザーはいつでもどこでも簡単に医者につながることができ、健康アドバイスを受けたり、薬や診療所を調べたり、病院の予約をすることができる。ユーザーは 30 万人以上である。

ソリューションの概要：アプリ/ウェブサイトのヘルスケアシステムを介してオンラインとオフラインの両方で患者をサポートしている。①ユーザーのアプリへの情報入力、②Bluetooth を介した医療機器からの情報提供、③（最近ベトナムで需要が増加している）健康診断の情報により、同社プラットフォームはユーザーのヘルスケア情報を蓄積している。自宅での診断にも力をいれており、3～4 年前に自宅での血液検査のための機器の提供を開始したが、同事業は非常に成功しており、重要な収入源の一つ。

社会課題の概要：主な社会課題としては、医療サービスに関する情報をプラットフォームに集めることと、国民のインターネットへのアクセスを確保することの 2 点が挙げられる。ベトナムではヘルスケアの普及率が低く、医師の数も非常に少ない。ベトナムは高齢化が進んでおり、高血圧や糖尿病などの病気を持つ人が増えている。

ビジネス環境：ベトナムでは、インフラの質の低さと医療業界の多くの抜け穴が大きなボトルネックとなっている。しかし、特に保険や技術提携においては政府支援が進んでいる。ベトナムの主要都市はインターネットの普及率がかなり良く、現在 5G を導入している。

日本や他国とのコラボレーション：特に保険事業やオンラインヘルスケアシステム事業では、日本企業と連携する多くの機会がある。特に高齢者介護の分野での連携に期待している。ヘルスケア日本が高齢者介護やリハビリテーションの問題をどのように解決しているか、またいかに健康的な生活を管理しているかに関心がある。高齢化の問題について、日本は多くの経験を有している。投資の面だけでなく、医療サービスや技術のコラボレーションの面でも日本の一部の企業と協力している。日本のモデルを学びながら、ベトナムで革新的なイノベーションシステムを導入していく。

2.30 (インド) fleetx.io, Senior Product Manager

業種：ロジスティクス

面接日：2/3/2021 (11:00～12:00)

組織概要：fleetx はインテリジェントな車両管理プラットフォームで、車両所有者がリアルタイム分析に基づき最適な意思決定を行うのを支援する。インドとインドネシアに拠点を置いている。

ソリューションの概要：追跡から財務管理、センサーを使った IoT 開発まで、物流業界向けのエンド・ツー・エンドのソリューションを提供している。3 つの主要製品は以下である。

- トラック所有者のためのダイレクトフリート (エンタープライズソリューション)
- トラックを雇う大企業向けサービス
- IoT サービス (ドアセンサー、燃料センサーなど)

また、センサーから収集した情報を分析し、顧客にサービスを提供している。(例：サービスリマインダー機能…トラックの所有者は、保険や汚染証明書の期限が切れたときにリマインダーを受け取ることができる。)

社会課題の概要：インドの物流業界はまだ組織化されておらず、プロセスが遅い。またドライバーの意識が低く、休憩中に飲酒して事故を起こすケースが多い。さらに、プロのドライバーを雇うことが難しい。ラストワンマイル配送のための輸送手段が不足しているだけでなく、倉庫も不足している。よってハイパーローカル配達は困難である。インドではトラックの 1 日平均走行距離が中国の 500 キロ、米国の 800 キロと比較して 350～400 キロにとどまっている。インドはトラックのポテンシャルをフルに活用できていないため、収益に悪い影響を与えている。

ビジネス環境：業界は組織化されていないが、巨大な可能性を秘めている。外国企業は資金調達の面でインドのスタートアップと協力することができる。物流業界は活況を呈しており、政府からの障害はなく、物流業界への海外直接投資を最大 74% まで認めている。政府は農村部や農業地域に予算を割り当て、倉庫の設置を進めている。各町はそれぞれ独自の保冷库を持つことが義務化されている。政府は生鮮品について民間企業と提携している。倉庫設置のタイムリミットは 2028 年までとされている。

日本や他国とのコラボレーション：インド人は日本の技術を非常に信頼している。中国の製品よりも日本のものを選びたい。このセクターは、燃料センサー、ドアセンサーなどの効率的な IoT センサーを求めている。センサーについては既に外国企業とも連携している。ラストマイル配送ソリューションはインドでは効率的ではないので、スキルの高いドライバーの雇用と監視システムの支援が必要である。政府は特に自動車産業や石油・ガス産業において、ドライバーの資格取得を義務付けている。

2.31 (インドネシア) Gojek, Vice President, Commercial Strategy

業種：ロジスティクス

面接日：2/12/2021 (11:00~12:00)

組織概要：Gojek はスーパーアプリである。ライドシェアリングのサービスから始まったが、現在は食べ物の注文、通勤、デジタル決済、ショッピング、ハイパーローカルデリバリー、その他十数種類のサービスを1つのアプリで提供している。インドネシア初唯一のデカコーンである。また、フォーチュン誌の「世界を変えた企業」リストの一部に選ばれた東南アジアで唯一のスタートアップでもある。2018年現在、Gojek はシンガポール、タイ、ベトナム、インドネシアのすべての市場で、年 90 億米ドル以上の総取引額を誇っている。

ソリューションの概要：アプリでは、食品の注文、タクシー手配、デジタル決済、ショッピング、配達、投資などのソリューションを提供している。また、Halodoc と提携し、一般的な医療相談サービスも提供している。更に、ドライバーへの融資も行っている。

社会課題の概要：貧困や社会的な対立は社会問題。Gojek のビジネスの主目的は社会的な対立をなくすことであり、アプリを通じて中小企業が消費者や顧客に直接アクセスできるよう支援し、200 万人以上のドライバーに仕事を提供している。地元企業の価値創造と消費者に認知されることがビジネス上の課題。

ビジネス環境：パートナーとの持続可能な成長の方法を考え出すことや会社に適した人材の調達に課題を感じている。インドネシアでそのような人材を見つけるのは難しい。現在は海外で人材を見つけ、インドで技術者を雇っているが、現地化したいと考えている。

日本や他国とのコラボレーション：フィンテックについては、各国への進出のためにはライセンスが必要である。GoPay という決済システムでは、現地銀行とパートナーシップを結ぶことでライセンスを取得している。最近では、インドネシアの Bank Jago を買収した。リアル銀行のライセンスを取得することで、現在設定されているデジタル決済の上限を超えた取引が可能になるため。また保険を提供する企業との協業を期待している。日本企業は多くのインドネシアの銀行に投資している。また、ドライバーは日本ブランドの車やバイクを多く使用しており、機器を通じて融資を受けるといったことも可能か。物流分野については、トラッキング、倉庫管理、倉庫のデジタル化、需要と供給の最適化について、日本企業と連携可能性がある。

2.32 (ベトナム) ABA ColdChain Company, Senior National Operations Director

業種：ロジスティクス

面接日時：1/18/2021 (15:00～16:00)

組織概要：ABA コールドチェーンはベトナムの現地物流プレイヤーの中では業界のトップ 10 に入る企業で、市場シェアは約 2.9～4%を占めるトップ企業である。IT 技術を活用したコールドチェーン技術のトップを目指している。

ソリューションの概要：同社が開発した音声選別技術は、過去 5 年間にこの分野で開発された最も革新的な技術の一つである。紙での作業指示が多かった物流の手続きにおいて音声選別システムを使うことで、音声による作業指示を可能にし、業務効率化を達成した。もう一つのソリューションは、自動ルーティングやトラック輸送である。トラックに仕事を割り当てる際、人員を使用しないで済むように、ドライバーの自動割り当てシステムを開発。このアプリケーションは、社員数を節約し、顧客にトラックを手配する際の人的ミスを回避するのに役立つ。トラック運送の際の温度管理の面では、ほぼすべての車両についてオンラインリアルタイムの温度管理を行うことができ、顧客が必要とするトラックからの温度レポートを提供することができる。

社会課題の概要：コールドチェーンの特徴として、電力消費による CO2 の排出があり、環境に悪影響を与えていることが挙げられる。同社では、国の系統電力に代わるものとして、農村部の倉庫を無系統配電点とした屋上ソーラーシステムなど、再生可能エネルギーの段階的な導入により環境に優しい技術を用いて環境汚染の問題に取り組んでいる。食品の安全性の問題に対応するため、温度管理にも力を入れている。

ビジネス環境：業界にとって、資格を持った IT 人材の不足が大きな障害となっている。

日本や他国とのコラボレーション：業界が活況を呈している今、外国企業と連携する機会は多くある。佐川は Win グループとの JV に参加し、自社の IT 技術を Win グループに譲渡し、IT と輸送の効率化を図っている。日本企業からは、どのようにリアルタイムにトラックの温度制御を管理しているのか、またどのように、すべての輸送と温度制御を接続し、追跡を容易にしているのか知りたい。温度管理のためのシステムは持っているが（温度の）記録をたどるのにかなりの時間と労力がかかっている状態。

2.33 (ベトナム) Scommerce, COO

業種：ロジスティクス

面接日時：2/18/2021 (16:00~17:00)

組織概要：2012 年から急速に成長しているベトナムの電子商取引エコシステムの一部として、Scommerce は何百万人もの商人と消費者のための主要な総合物流プロバイダーとなっており、何千人もの雇用を創出している。中核的な強みは、全国的なネットワーク、卓越したオペレーション、技術力である。

ソリューションの概要：複数のデジタルソリューションを用いている。GHN Express は、全国ネットワークを通じた速達サービスのほか、付加価値の高い物流サービスを提供している。また、GHN Logistics を通じて、ラインホールサービス、倉庫、フルフィルメントサービスも提供している。AhaMove は、バイク、三輪車、トラックを利用して、ハノイとホーチミン市の商人に即時配達サービスを提供するオンデマンド・プラットフォームである。他にも、GIDO は、テクノロジーを駆使した国境を越えた配送と貨物輸送を行う企業で、顧客にサプライチェーン全体の可視性と管理を提供している。現在は、米国およびアジア市場からベトナムへのインバウンドサービスに注力している。

社会課題の概要：社会的包摂性、すべての人に公正な雇用と同一賃金を提供することが課題である。中小企業のインフラを促進し、小規模な商人が成長するためのプラットフォームを提供すること、農村部の顧客がビジネスを成長させ、都市部に進出するのを支援することなど。他にも、Scommerce は環境と CO2 排出量のモニタリングや、火災安全と良い従業員管理に取り組んでいる。

ビジネス環境：ベトナムではインフラが整っていないため物流のコストが高い。顧客のデジタル化への適応とインフラの不足が大きなボトルネックとなっている。倉庫の立地条件が良くないのは、スペース不足ではなく、都市計画の不足が原因。物流は薄利多売のビジネスであるため、費用対効果を高める必要がある。実用的なソリューションを提供できる有能なベンダーが不足している。

日本や他国とのコラボレーション：トラッキング&モニタリングソリューションの分野で、日本企業とのコラボレーションの可能性があると考えている。シンプルで費用対効果の高いデジタルソリューションインフラ投資に積極的な倉庫事業者と連携したい。外国のデジタルツールはシンプルで費用対効果の高いものでなくてはならない。ベトナムは人件費が安いので、自動化がうまくいかない可能性があり、現地でのカスタマイズが必要である。

2.34 (シンガポール)Grab, Head of Product Marketing

業種：ロジスティクス

面接日時：2/12/2021 (16:00～17:00)

組織概要：配車サービスとしてビジネスを始めたが、アプリを通じて料理宅配サービス、金融サービス等を様々なサービスを提供。シンガポールで構築したサービスを近隣諸国へ展開すること、暗号通貨市場への参入を検討中。銀行としての機能（クレジットカードの発行やローン提供など）をもつデジタルバンキングライセンスを取得。

ソリューションの概要：配車サービス、料理宅配サービス、金融サービスの提供や中小企業ビジネスのデジタル化支援を行う。配車サービスや料理宅配サービスを提供していると、顧客が円滑な決済システムを求めていることが分かった。東南アジアでクレジットカードが普及していないことが要因。よって Grab pay を立ち上げたが、多くの顧客にとって最初のデジタル銀行口座になっている。金融システムについては、マスターカードと提携し、モバイルウォレットと紐付いたデビットカードを発行しており、デビットカードはどこでも使える仕組み。

その他、投資や、国外送金サービス（シンガポール・フィリピン間のみ）、融資（アプリの利用履歴等を基に収集した企業情報を AI やビッグデータを用いて分析）事業も実施。

社会的課題の概要：クレジットカード普及率の低さ、高い国外送金費用、銀行口座をもっていない外国人労働者の多さ。

ビジネス環境：一般的にシンガポール政府と良好な関係を築くと市場への参入が容易となる。

日本企業とのコラボ：Grab との協業になるためには出資が早い（MUFG が \$ 700M を出資）。事業効率向上に貢献するパートナーを模索中である。

2.35 (ベトナム) ベトナム工業貿易省 Commodity Exchange Director

業種：ロジスティクス

面接日：2/26/2021 (16:00～17:00)

組織概要：工業貿易省は、ベトナムの工業と貿易の開発、統治、規制、管理、成長と促進を管轄する政府省庁。

ソリューションの概要：同省庁は、以下の部門・領域の産業と貿易に関する国家管理を行う政府機関である。機械工学、冶金、電気、新エネルギー、再生可能エネルギー、石油・ガス、化学、工業用爆発物、鉱業・鉱物処理産業、消費財産業、食品産業、その他の加工産業、国内商品の流通と市場、輸出入、国際貿易、対外市場の拡大、市場監視、貿易促進、電子商取引、貿易サービス、国際経済貿易統合、競争管理、セーフガード、アンチダンピング、アンチサビディ、その他の消費者利益保護のための措置の実施、同省に割り当てられた国家管理の範囲内の分野における公共サービスの管理といったサービスを提供している。

社会課題の概要：現在の社会的課題は、物流業界の価格競争力である。価格には、輸送費、倉庫・保管費、管理費といった要素の費用を削減することが求められている。それには道路、都市近郊の高雇用の大きな土地の未整備といったインフラ面の社会課題、物流業界への就業者の不足といった業界特有の社会課題もある。

ビジネス環境：2021年2月に首相から発表された最新の政策で、ロジスティクス関連のものとしては、ベトナムの物流ビジネスを促進するためにデジタル化を推進し、手数料や税金に関する規制を改善する。企業は、国際貿易市場での物流業務の効率化にコミットし競争力を向上させるべきと発言し、グローバル市場でベトナム企業のプレゼンスをあげることを目標とした「One Door Nation」という政策を掲げていた。また、企業への事業拡大のための情報を得られる情報発信ポータルサイトがある。

日本や他国とのコラボレーション：日本は、物流の業務手順の効率化、簡素化といった分野で強みがあると考えられるため、コラボレーションが可能であると考え。更に、物流の研究開発、技術革新の分野において、配送の自動化、スマートでグリーンな物流についての協力や支援を期待している。安全なブロックチェーン技術を用いたトレーサビリティも、物流の分野で検討することができる。

2.36 (インド) LocoNav, Co-Founder

業種： ロジスティクス

面接日時： 3 /11 /2021 (15:00～16:00)

組織概要：2015 年創設の物流関連サービスを提供する企業。ワンストップのプラットフォームを提供することで、顧客のフリートオペレーションの最適化・管理する。車輛管理のライフサイクル全体のすべてのステップでのサポートを提供し、商用車ローンや、保険等のファイナンス面でのサービスも提供。海外にフィリピン、マレーシア、カンボジアにも展開済みで将来的にはインドネシアにも進出する予定。

ソリューションの概要：IoT センサーを用いたリアルタイムでの分析、車輛状態の可視化のサービスを提供。多数のセンサー（燃料センサー、GPS、カメラ）をトラックに着けることにより多様なデータを取得しより細かい分析を可能とする。具体的には、車輛のロックや、位置情報追跡、速度超過等のアラート発出や燃料管理、トールサービスや、ドライバー情報の分析や各種レポート作成サービスも提供している。また、Loconav アプリを活用することで、高速道路料金の支払いや、保険の支払い、車輛関連部品の購入など金融サービスも提供している。一つのプラットフォームで金融サービス含む多数のサービスを提供することが特徴。

社会課題の概要：人材不足、特に高度人材の不足が大きな課題である。ドライバーは低い賃金での過酷な労働を強いられており、物流人材は不足している。その結果として、多くのドライバーは貧困ラインに位置しており、その結果として積み荷の窃盗等の問題を招いている。実際に、30～35%の物流オペレーターがドライバーの確保に苦しんでおり、高度なスキルを持ったドライバーを確保しておくことは非常に困難な状況であり、その教育環境も整っていない。

ビジネス環境：フィンテック事業を行う上では、ライセンスが必要となるが、LocoNav にとってはスタートアップという理由からライセンス取得は困難である。一方で、物流管理のアプリを始める上では特に規制・ライセンスなどはなく参入が容易である。ただし、タクシーやバスなどの公共機関の関連サービスを提供する際にはライセンスの取得が必要となる。なお、データのシェア・プラットフォームサービスの提供に関しても特に規制などはなく、デジタル関連のビジネスは非常にしやすい。投資関連の KPI については、ビジネス戦略、今後のビジネスの方向性を明確・具体的に示すことが、より多くの投資を集めることに寄与する。

日本や他国とのコラボレーション：2019 年に来日した際に、商社との面談等、日本の投資家と金銭的な協業についての対話を行った。また、IoT デバイスや車の部品に関するコラボレーションの余地がある旨が確認された。また、カメラによる画像分析技術や、温度管理技術に高い関心をもっている。Loconav のサービスを提供する上では、センサーを多く付ける必要があり、それを車の部品に組み込む必要がある。その部分でコラボレーションの余地がある部分として言及された。

2.37 株式会社オブティム

業種：農業

面接日時：1/19/2021（13:00-14:22）

組織概要：同社はITベンチャーとして2000年に設立された東京都に本社を置くコンピュータ・ソフトウェア会社である。システム開発と販売を中心とした事業を展開する。近年は農業や医療など幅広い分野においてAIやIoTなどを活用した製品の提供を行う。

国内におけるDX事業：同社は農業分野において特に3つのサービスを提供、あるいは研究開発中である。1つ目は、「スマート米」事業である。同社が開発したピンポイントで農薬を散布する技術を用いて生産されたコメを買い取り、付加価値米として販売している。2つ目はドローンによる圃場の監視クラウド「Agri Field Manager」と、収集されたデータに基づくピンポイント施肥である。3つ目は、ドローンによるピンポイント播種技術の開発である。コメの生育における重労働である播種作業の代替を目指す。

国外におけるDX事業：同社はベトナムとインドネシアにおいて事業を展開している。ベトナムにおいては、水稻向け環境モニタリングサービスの実証実験を行っている。ベトナム現地企業からの問い合わせを受けて実証実験を開始した。減農薬テクノロジーと画像解析により特定された箇所へのピンポイント施肥を実施している。インドネシアにおいては、スマートグラスの導入による遠隔農業事業を行う。指差し機能やペンでのマーキング機能を搭載したスマートグラスを活用している。

同社が重視する社会課題：国内においては、農業従事者の減少と高齢化を問題視している。これに対し「楽しくかっこよく稼げる」をスローガンとしたビジネスモデルの構築を行う。国外においては、特にベトナムにおける輸入食品に対する安全性への懸念を注視している。同社のピンポイント農薬散布テクノロジーは、減農薬という観点から寄与する。

海外展開の障壁：第1に、同社は事業展開をする上での現地パートナー探しが困難だと認識している。第2に、現地の社会課題を包括的に把握する事を障壁だと感じている。この障壁を克服する策として、現地企業との協業可能性を示唆している。

政府支援への期待：海外展開に際し、コンサルティングファーム等が支援スキーム全体を牽引しながら、事業会社が海外プロジェクトに参画するという座組を期待している。

2.38 日本ユニシス株式会社

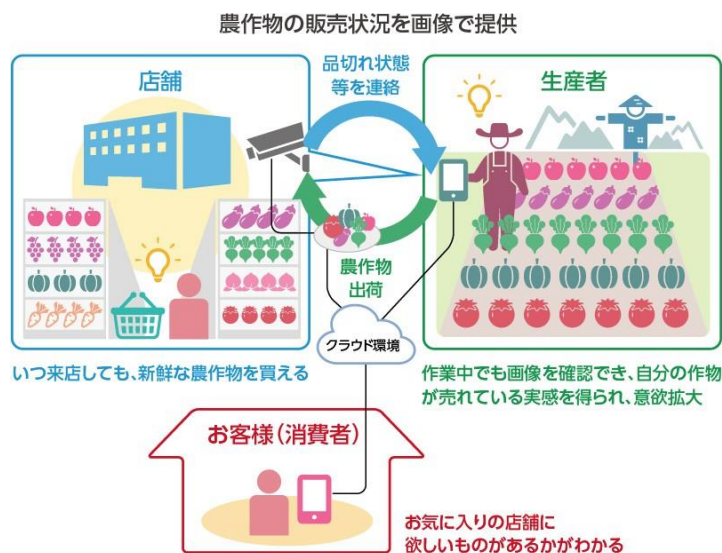
業種：農業

面接日時：1/19/2021（10:30-11:32）

組織概要：同社はクラウドやアウトソーシングなどのサービスを提供する IT 企業である。海外展開は、次頁掲載のキャナルグローブ株式会社という同社子会社が行う。

国内におけるソリューション概要：スマートフォンアプリを用いて農産物の欠品を可視化するサービス「つながるファーマーズ」を提供する。売れ行きの把握には IoT カメラを利用している。同サービスは、本来道の駅や市場における欠品の可視化を目的とし始動したが、生産者のモチベーション向上にも寄与することが判明した。ビジネスの効率化を超えたモチベーション向上は、DX の要素の一つであると認識している。同社は、このシステムを酪農分野にも応用する事を目指し、北海道大学と共に研究開発を行っている。

図表 70 「つながるファーマーズ」のしくみ



出典：日本ユニシス株式会社ホームページ、<https://www.unisys.co.jp/solution/biz/farmers/>（2021年3月4日閲覧）

海外展開の障壁：過去の海外展開の際に、言葉の障壁やビジネス文化の違いに直面した。中国をはじめとするアジア諸国との商習慣の違いに対し、様々な試行錯誤をしたが、現地の人材を雇うなどの策をとることができず、困難であったと語った。

2.39 キャナルグローブ株式会社（日本ユニシス株式会社完全子会社）

業種：ヘルスケア

面接日時：1/25/2021（15:00-16:03）

組織概要：同社は前頁掲載の日本ユニシス株式会社の完全子会社である。日本ユニシス株式会社が海外展開を行う際に、ユニシスコーポレーションとの混同を避けるべくキャナルグローブ社として展開をする。

ソリューション概要：同社はタイにおいて医療福祉連携システムの案件化調査を実施した。本調査ではJICAのスキームを利用した。同社が既に新潟県佐渡で既に展開していた医療福祉連携システムを基に、タイにおける現地のニーズや有効性に関する調査である。調査の結果、タイにおける地域医療連携サービスのニーズが高いことを確認している。現在は事業を中断している。

図表 71 当該企業がタイで実施した医療福祉連携システムの案件化調査概要



出典：独立行政法人国際協力機構（JICA）、「タイ国医療福祉連携システム案件化調査業務完了報告書」、2020年1月
(<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/1000042305.pdf>、2021年2月22日閲覧)

同社が重視する社会課題：タイにおいて、高齢化の進行速度が速いことに着目。また、タイにおける医療サービスへのニーズの高さから、日本と類似する課題に直面する可能性の高さを認識している。

他分野における海外展開の関心：同社は、ASEAN 諸国における冷凍・冷蔵物流のインフラ整備が遅れていることに関心を示した。冷凍・冷蔵物流が可能な車両を確保し、事業者を機能させるといったビジネスエコシステムの構築から支援する必要性を認識している。

政府支援への期待：同社は日本政府に対して、3つの期待を述べた。第1に、日本政府と展開先の現地政府との連携である。現地政府や日本政府が主導するスキームを活用すると、関連法規制への理解が深まると認識している。第2に、海外でパートナーを探す際、同じ志や課題感を共有する企業や組織が集結し議論できる場を提供することである。そして第3に、省庁横断型の支援体制の構築を求めた。

2.40 三菱商事株式会社

業種：ロジスティクス

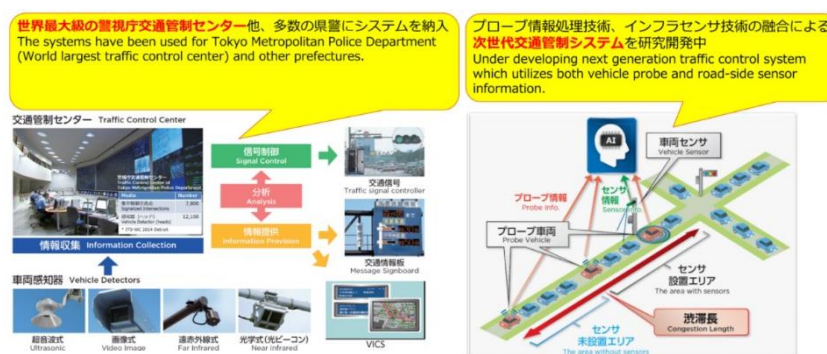
面接日時：2/4/2021 (10:00-10:59)

組織概要：同社は世界約 90 の国・地域に広がる当社の拠点と約 1,700 の連結事業会社をもつ大手総合商社である。エネルギー分野、食品、モビリティなど、幅広い産業を事業領域としている。

国内における DX 事業：同社は西日本鉄道との合弁会社を通じて、AI を活用したオンデマンドバスの運行事業を行う。利用者はアプリでバスを手配し、最適ルートで目的地まで到達できる。技術面でカナダの大学発ベンチャーと協業している。同社は本事業の ASEAN 某国における展開を検討している。

ASEAN とインドにおける DX 事業：同社は主に 2 つの事業を展開している。1 つ目は、カンボジアにおける交通管制システム事業である。本事業は ODA 案件として 2018 年から展開されている。2019 年には住友電工と共に交通管制システムを導入。信号機とシステムを光ファイバーで連携し、システムによる分析結果を信号機にフィードバックする。さらに、本システムを基盤とし、AI による交通状況予測システムの研究開発を行っている。

図表 72 交通管制システムの概要（左図）と、研究開発中の AI による交通状況予測システム（右図）



出典：一般社団法人日本経済団体連合会、独立行政法人国際協力機構（JICA）、「Society 5.0 for SDGs 国際展開のためのデジタル共創【別冊：ユースケース集】」、2020年5月29日

(https://www.jica.go.jp/activities/issues/ict/ku57pq00002ma0c1-att/Appendix_Keidanren_JICA_Co-Creation.pdf、2021年2月22日閲覧)

2 つ目は、インドにおけるフランチャイズ薬局における薬などのオンデマンド配送事業である。医薬品のトレーサビリティの確保により、一気通貫の流通モデルを構築する。将来的には、日本企業とインドの医薬品市場をつなぐプラットフォームの役割を担う事を目指している。

同社が重視する社会課題：上記の事業において、同社は以下の 5 つの社会課題に取り組んでいる。

- ASEAN 諸国における慢性的な交通渋滞
- ASEAN 諸国における交通システムの不備による大気汚染などの環境負荷
- 日本における公共交通のドライバー不足
- 公的医療保険の整備遅れや高額な医療費
- 薬局店舗における非効率な流通構造とトレーサビリティの低さによる偽薬の流通

2.41 クボタ株式会社

業種：農業

面接日時：2/16/2021 (16:00-17:07)

組織概要：同社は大阪府に本社を置く産業機械や建築材料などのメーカーである。農機メーカーとしては国内外で高いプレゼンスを誇る。

国内における DX 事業：同社の代表的な DX サービスは、営農支援システム KSAS である。KSAS 上では、作物の生育状況に関する情報収集や、KSAS 対応農機の故障対応における修理手配等が可能。データ活用による精密農業と自動化・無人化を通じて、農作業の超省力化を支援する。その他にも、水田の水管理装置やリモートセンシング機能を搭載したドローンによる圃場の監視、農機の自動運転など多岐に渡る事業を展開している。

図表 73 KSAS の仕組み



出典：株式会社クボタホームページ、https://www.jica.go.jp/activities/issues/ict/ku57pq00002ma0c1-att/Appendix_Keidanren_JICA_Co-Creation.pdf (2021 年 2 月 22 日閲覧)

ASEAN とインドにおける事業：農機の販売に加え、同社は当該地域で主に 3 つの事業を展開する。1 つ目は、タイにおけるテレマティクスを活用である。農機の様々な情報取得や、盗難防止を実現する IoT 機能の追加を順次進めている。タイでの実績を活かしインドネシアなどでも展開する事を検討している。2 つ目は、タイとカンボジアにおける農機販売に際した小売金融である。これにより、従来農機を購入する事が難しかった顧客が、同社の農機を手に入れることができる。3 つ目は、ファームマネジメントシステム、マシンマネジメントシステムの研究である。気象、土壌関連データ、ドローン空撮データ等を連携し、播種や収穫など農家の意思決定を支援するシステムの構築を検討している。その他にも、農機所有者と農民のマッチングサービスなど、多岐に渡るサービスを提供している。

海外展開の障壁：同社は主に 2 つの障壁を挙げた。1 つ目は現地の規制である。具体例として、インドにおける輸入手続きの厳格化や一部地域における国際標準から逸脱した課税制度を挙げた。2 つ目はミャンマーとベトナムにおける金融へのアクセスである。ミャンマーの農機購入者の間で広く利用されている JICA のツーステップローンが、審査に時間がかかり利用しにくいという問題を指摘した。ベトナム政府が小売金融の金利を補助するプログラムを終了している為、農機購入者への負担が増加している。

現地企業との協業可能性：現地のニーズを捉えた事業展開が必要であると考えており、現地のニーズを把握している各国のスタートアップとの協業可能性を示唆した。

2.42 工業技術研究院 (ITRI)

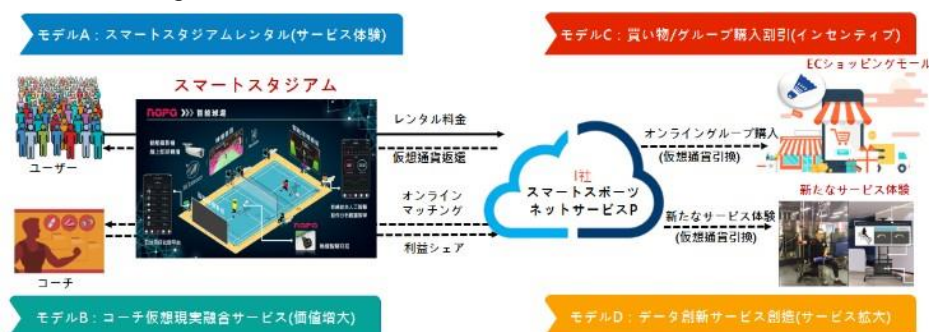
所管分野：製造業、その他

面接日時：2/23/2021

当該機関の DX 支援策：

- 台湾における中小企業の DX 推進に注力。
- 企業への個別支援だけでなく、業界横断型の支援も実施。機械産業など、デジタル技術の活用が未推進である企業が多い工業業界に対して DX を推進する上で重要だと認識している。
- 企業が自社の資金だけでは DX を推進する事が難しい場合、当該機関の基金を利用可能。
- これまでの DX 支援における失敗率は 10%にとどまっており、高い成功率を保持。
- 過去には、スポーツ用ラケットの OEM 生産を行っていた企業の DX 化や、白内障の医療用画像を AI 化しリスクの定量的分析などを実施。
- 下図の事例では、DX アプリ開発支援を通して新たな付加価値を創出し、BtoB 型ビジネスから BtoC、BotoBtoC 型への転換を支援。

図表 74 スポーツ用ラケットの OEM 生産を行っていた
Hai Xing 運用工業が当該機関の支援により実現した DX モデル



出典：ヒアリング時に当該機関から受領した資料

DX 推進において当該機関が意識している点：

- 中小企業が中長期的に裨益する DX ソリューションを提供することの重要性。
- 各企業の作業プロセスの中で、DX の必要性に優先順位をつけて取り組む重要性。
- 特に伝統産業における内部従業員からの抵抗への対応。ワークショップの開催などを通じた細やかな対応を実施。

今後の展望：アジア諸国との連携において、日本とシンガポールを優先度が高い国として挙げている。台湾の DX サービス(ソフトウェア)と日本の物づくり(ハードウェア)を組み合わせたアジア進出の可能性を示唆した。

2.43 Public Digital Innovation Space (PDIS)

所管分野：DX 全体

面接日時：2/25/2021

当該機関の設立経緯：

- 2015 年に、シェアリングビジネスに関連するデジタル法規制を検討した際、市民参加型の意思決定プロセスを採用したことを契機に設立。現在のデジタル政務委員であるオードリー・タン氏は、タスクフォースチームの要員として関与。
- 設立後は、市民参加型の意思決定プロセスを重視。デジタル関連法規制だけではなく、社会の多方面でデジタル技術を活用するために市民の声を反映している。

当該機関やタン氏が関与した DX 事例：

- COVID-19 の際には、民間中心にマスクマップアプリケーションを開発。多言語化や配送ロジック修正などの機能向上も民間主導で実施。
- シビックテックによる DX の推進において、意思決定に使用される情報の透明性を確保することの重要性を強調。
- 透明性が確保されている状況下では、DX が市民により自発的に推進されるため、莫大な公的資金を必要としないという見解を示した。

その他機関やアジア諸国との連携：

- 台湾当局、地方機関を区別せず、幅広く DX を支援。
- 企業の DX 推進やハッカソンの開催に際して、財団法人資訊工業策進會（III）が重要な役割を果たしたと認識している。

タン氏が主張する DX イノベーションに必要な視座：

- DX イノベーションにおける人間本位の発想を重視。既存の方法で人々が扱いづらいと感じる部分を突破口とし、新たなビジネスの方法を創出する必要性を示唆した。
- 民主化に寄与する DX 技術への台湾当局及び民間企業からの積極的な資金投入。技術優位ではなく、技術を活用することで実現される社会の在り方に着目した DX の必要性を主張。

今後の展望：

- 投票権のない未成年や永住権を保有している外国籍の住民が、デジタルプラットフォームを通じて意見できる体制(Inclusive participation)のさらなる推進。
- パンデミック・インフォデミックに対する成功事例をアジア諸国と共有する事。

2.44 財団法人資訊工業資策会 (Institute for Information Industry (III)) & Fintech Space

所管分野：情報処理分野、フィンテック

面接日時：3/3/2021

背景・概要：

- 台湾における DX 活用を推進し、世界における競争力を高めることを目指す。また、各産業がこの変化に対応できるように支援を行う。
- DX 推進は継続性が大切であるため、関係者のテクノロジーに対する理解を深め、人材育成も支援する。

DX に対する取り組み：

- DX 推進は単なる技術の活用ではなく、法規制への対応や人々の DX 技術に対する理解を促すことも重要である。
- 人材育成を行い、各産業の成長状態を的確に把握することによって、必要な労働量を予測し、過不足なく人材育成の支援をする。

Fintech 分野の取り組み：

- 金融は法規制対応が必須であり、DX 推進に先立って関係者とのコミュニケーションを行い、現在の法規制の背景を踏まえて改善ポイントを特定し、テクノロジーの活用によって効率的に解決できることを示す必要がある。
- 当局が法規制を一方的に行うことよりも、民間とコミュニケーションを行い、需要に応え、大衆による口コミ評価の見える化を図る方が効果的である場合もある。

今後の展望：DX 推進は、障壁が多く困難だが、だからこそ推し進める価値がある。DX 推進を行う企業が協力しあえるプラットフォームを作ることを目指していく。

2.45 国家発展委員会（National Development Council、NDC）

所管分野：全体企画、行政事務全体

面接日時：3/3/2021

背景・概要：

- 各関係機関が横断的に連携しあえるよう、支援を行う。
- オープンデータ、ビッグデータ、マイデータの3つの観点でデータを扱う。台湾当局と民間企業との連携により互いの信頼関係を築き、DX推進を行う。

具体的な支援策：

- クレジット審査やローンを組む際、市民がプラットフォームを通じて、直接関係機関からマイデータをダウンロードでき、そのため取得データの機密程度により本人認証の要求が異なる。また、各機関のデータをそのまま銀行に転送することができるため、銀行側にとってもデータ偽造の検証が必要なくなる。
- 医療分野では、X線やCTの写真のAIを用いた分析により、肺がんなどの診断補助を行う。現場負担の軽減や、信号の微調整のAI化による精度向上への貢献が期待される。

今後の展望：

- 民間の需要に応じて、台湾当局と民間企業との協力を行い、関係者間の相互コミュニケーションを通じて良いサービスの提供を目指す。
- 関係機関間の連携を見据え、既存の形骸化している法規制を取り除きつつ、目的達成に対しテクノロジーが果たす意義を理解してもらい、各関係者がスムーズに協力しあえる場を提供することを目指す。

2.46 Bitmark

業種：フィンテック

面接日時：1/28/2021（16:00-16:45）

組織概要：2014 年台北市にて創立されたスタートアップ。インターネット上のデジタル資産の所有権をつくることを目的として、ブロックチェーンを活用したプロトコルを提供。個人が自身の意思でデジタル資産を公開・管理できる仕組みづくりを目指す。

ソリューションの概要：同社はインターネット上のデジタル資産における所有権の管理プロトコルを構築、提供する。プロトコルにはブロックチェーン技術を採用している。理由は、台湾当局に依存することなく、デジタル資産の所有権を証明する元帳を維持できる会計技術であるため。これにより、一般的な財産権の暗号化だけではなく、公的台帳を通じた財産権の証明が可能。主に企業向けにサービスを展開している。

サービス活用事例：これまでに同社プロトコルは医療業界とエンターテインメント業界で活用されている。医療業界ではファイザーやジョンソン・アンド・ジョンソンと協業経験があり、「MATCH」¹ というサービスを提供している。エンターテインメント業界では、台湾発の音楽配信サービスである KKBOX、映画業界ではユニバーサルスタジオと協業経験がある。音楽業界においては「OurBeat」² というサービスを提供。

今後の展望：ブロックチェーンを活用したクリプトウォレット上で、個人のデータを管理・制御できるシステムを構築する事を目指す。また、個人ユーザーへのサービス展開を開始している。現在は、当該企業のプロトコルを活用したモバイルアプリを作成に注力している。

¹健康記録から生成されたメタデータを利用し、個人と臨床試験とを照合するブロックチェーンベースの照合システム。製薬会社が臨床試験の被験者と直接データの交換を行う事で、規制対応などの事務処理が削減され、臨床試験を行う際の人件費（従来であれば全体の 30%）を抑える事が可能。被験者にとっても、自身でやりとりされるデータを制御できるため、安全性が高まる。

「MATCH- Pfizer Clinical Trial Matching」 Bitmark ホームページ、<https://bitmark.com/projects/match>（2021 年 2 月 10 日閲覧）

² OurBeat とは、音源製作者と購入者の間における権利管理とロイヤルティ配賦のために、Bitmark 社のブロックチェーン技術を応用したアプリケーションである。本アプリケーションを利用することで権利関係が明確化し音源の売買が迅速化する。世界的に問題視されている音源製作者への給与支払い期間を大幅に短縮することが可能。

「OURBEAT-KKBOX IP Rights for Beat Makers」、Bitmark ホームページ、<https://bitmark.com/projects/ourbeat/>（2021 年 2 月 9 日閲覧）

2.47 聿信醫療 (Heroic-Faith Medical Science)

業種：ヘルスケア

面接日時：2/2/2021 (17:00-18:00)

組織概要：聿信醫療は 2018 年に設立された医療系スタートアップである。同社は、リアルタイムかつ長期的に呼吸音を計測・分析する聴診器を世界で初めて開発した。その他にも、台湾国立大学など著名大学と研究開発を行う。

ソリューションの概要：呼吸音のデータは、患者の喉部や胸部に取り付ける電子パットを通じて収集。データは AI により分析される。AI 学習データ蓄積により、症状の識別などの精度が向上する。収集データの取り扱いに際し、IT コンプライアンスに細心の注意を払う。本製品がデータ収集を行う前に、実験・開発目的でデータを活用する旨を患者に伝え、合意を得る。

図表 75 当該企業が提供する AI 聴診器



出典：財団法人資訊工業策進會「數位轉型化育者」

同社ソリューションの優位性：優位性は 3 点ある。まず、呼吸音の観測に際し外部音の影響を受けない事である。これにより、全身麻酔後でも正確な呼吸状態の観測が可能。次いで、この聴診器は長期的なリアルタイム観測が可能である。二つを同時に実現する機器は世界初であり、これにより血中酸素濃度の経時的観測と低下の早期発見・防止が可能となる。最後に、この聴診器を利用することにより患者の呼吸を遠隔監視することが可能となる。非接触性という特徴はコロナ禍において特に有用である。

今後の展望：事業範囲の拡大を目指している。具体的には、喘息薬を開発する製薬会社との連携や、家庭向けの呼吸観測機器を開発・提供する事を目指す。これが実現すると、ユーザーが登録した呼吸音データを AI が分析し、出力された結果をかかりつけ医に送信することができ、通院リスクの低減が可能になる。

日本や他国とのコラボレーション：欧米への展開。欧米への展開後に、日本をはじめとするアジア諸国の市場開拓を検討中。将来的に日本に展開する際は日本政府に対して宣伝広報とコミュニケーションにおける支援を期待している。

2.48 Taipei Medical University Hospital（臺北醫學大學附設醫院）

業種：ヘルスケア

面接日時：3/11/2021（書面にて回答を受領）

組織概要：臺北醫學大學（北医学）は1960年に創立し、1976年に最初の附属病院を設立した。現在は1つの大学(ダブルキャンパス)と6つの病院・教育医療システムを有する。優秀な医療専門家を育成し、様々な臨床教育サービスを提供している。

ソリューション概要：当院は積極的にAIを活用している。1998年からは、台湾初の医療情報研究所(アジア初の医療情報研究所)を設立し、ビッグデータ技術・経営研究所の設立、AI医学修士の専任クラスの設置、AI研究センターの設立、データサービスの構築を行った。主に臨床指向の6つの研究(デジタル病理、薬物使用における安全、重症予測、画像認識、睡眠医学、スマート病院)を重点的に推進している。附属病院では、それぞれにAI研究センターを設置し、臨床知能診断、スマートケア、スマートプロセスの適用を促進している。現在はこれらの取組から派生したスタートアップを設立している。

新会社の設立に加え、科技部、産業界補助金プロジェクト、チェン・シェンユ副学長の「台北医学大学医療システムの巨大画像データベースの構築と応用」、「肺がんビッグデータ精密医療人工知能システム」、Li You 教授の「AI 重大疾患早期発見管理」、「長期寝たきり患者の圧傷変化予測スマートレンズの開発」、Liu Wende 博士の「人工知能とIoT技術を組み合わせた精密睡眠医療の開発」など、長年にわたってAIプロジェクトを推進してきた。

今後の展望：1点目は、附属病院の個別研究開発の知識体系を融合する事である。それらの知見を各院に導入し、実世界データ(RWD)を実世界証拠(RWE)に変える取り組みの実施も目指す。2点目は、数理統計学やビッグデータ統計パターンの分析を専門とする研究者を集め、研究の質を深める事である。

2.49 Logistic Republic

業種：ロジスティクス

面接日時：2/9/2021（13:00-14:00）

組織概要：2014 年末に設立された倉庫管理オペレーションのスマートソリューションを提供するスタートアップ。従来台湾では、合法的な工業用地の多くは工場用地として利用されており、物流倉庫のための土地が限られていた。これにより、非合法的な倉庫が多く存在していた。そこで同社は、倉庫用地の合法化を起点とし、レガシーシステムをより合理的に転換・代替し、台湾物流のエコシステム構築を目指している。物流エコシステム全体のサービスを提供する「Ally Logistic Property」という企業のグループ会社である。

ソリューションの概要：同社は自動化設備を搭載した倉庫と、倉庫管理のノウハウを提供している。各産業の特徴に合わせた倉庫を設計することで、顧客企業が変わっても長期的に倉庫を利用できるよう工夫している。取引先は、ユニクロや P&G などの国際ブランドを含む。同社は、倉庫の仕様や外観へのこだわりと、低いマージンを狙う事で、他社の新規参入障壁を高くし競争力を向上している。

図表 76 当該企業が台北市（左図）と大園區(右図)において提供する倉庫の様子



出典：ヒアリングにて当該企業より受領した資料

今後の展望：台湾域内での事業拡大を優先するが、将来的に東南アジア諸国へ進出する意欲を示した。

2.50 台灣農林股份有限公司

業種：農業

面接日時：2/19/2021 (17:00-18:00)

組織概要：同社は100年以上の歴史を持つ茶園、製茶企業である。2006年から積極的に茶葉の収穫や製茶プロセスをデジタル化している。

ソリューション概要：同社は主に製茶プロセスと品質管理の2点におけるDX化を実現している。まず製茶プロセスにおいては、茶樹の植え付け作業の部分的な自動化により省人化を実現し、作業効率を約8倍に向上している。また、土壌湿度感知センサを用いて収集したデータを基に撒水を最適化する取り組みを行う。茶の品質管理においては、味を安定させるためにAIを活用している。職員による味の評価後、味に関する情報をシステム上に入力。蓄積されたデータをAIが分析することで、品質の安定化を目指す。AIの導入により、味評価を行う職員の味覚のゆらぎに左右されることなく、安定した品質の茶を提供することが可能。茶の品質が市場で認められるには約10年かかると言われていたが、DXによる5年程度で品質を安定させ、ブランド力の向上を図る。

今後の展望：現行のDXについては、自動植え付け機と灌漑システムを連携させることを目指している。現時点では、データ不足により、撒水に人的判断を必要としているが、データの蓄積を急ぎAIを活用する事を検討している。

日本や他国とのコラボレーション：アジア諸国などへの進出は未定である。当面は、台湾域内の農場で当該企業のDXモデルを応用し、完成度を高める事に注力すると語った。

2.51 LITEON

業種：製造業

面接日時：3/10/2021（14:00-15:00）

組織概要：同社は 1975 年に設立された OEM 製造や部品製造などを行う上場メーカーである。光電子部品、パソコンやネットワークに関連する製品、車の電子部品などを製造する。近年は、スマートホーム、スマートカー、スマートシティに関連する製品の製造に注力している。部品生産に加え、研究開発、販売、物流、アフターサービスも行う。総従業員数は 40,000 人。

DX に取り組む目的：DX には 2018 年ごろから取り組んでいる。DX を推進する目的は、生産者と開発者が一体化されたバリューチェーンの構築である。DX を通じたスマートファクトリーの実現を目指す。

ソリューション概要：DX 推進におけるデータ活用の重要性を強調した。具体的には大きく 2 つの取組を行う。第 1 に、製品ライフサイクルの管理プラットフォームの活用である。プラットフォーム上では、使用文書と生産管理を行い、設計と製造の一体化を目指す。プラットフォームに蓄積された製造ノウハウは新製品の開発に利用される。第 2 に、人材不足に対応するために 5G と AI を利用した生産関連データの収集と活用である。これにより、人員削減に成功している。

今後の展望：5G ネットワークを内部ネットワーク構築に活用し、生産ラインでのデータ試算に応用する可能性を示唆した。また、進出意欲がある産業として、自動車産業を挙げている。特に車の電子部品の需要の高まりに着目し、データの活用によるスマート化を目指す。

日本や他国とのコラボレーション：上記の成功例や知見を他国と共有する予定はない。理由は、各産業のコアコンピタンスが異なるため、各社が独自の分析をする必要がある為。

脚注

¹ 各国国別情報整理シート（図表 57,62,67,72,83,90,95,100,105,112,117）、各種データ出典

社会動向

人口：国連 Web サイト（2019 年度版データ）より EY 作成、

<https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

インターネット普及率関連：ITU World Telecommunication から EY 作成

経済動向

GDP、産業構造、輸出・輸入額：ADB、Key Indicators Database（2021 年 1 月版データ）より EY 作成

<https://kidb.adb.org/kidb/>

輸出入相手先・輸出入産品：独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）の各国の概況・基本統計 2020 年 12 月 9 日アクセス時点での情報より EY 作成

<https://www.jetro.go.jp/world/asia/>

投資環境動向

奨励業種・賃金・税制：独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）の各国の「各国地域データ比較」、「投資コスト」より EY 作成

Doing Business：世界銀行 Web サイト（2019 年 5 月基準のデータ）より EY 作成、

<https://www.doingbusiness.org/en/rankings>

² 各国の政策・施策（デジタル以外）、政策・施策（デジタル）、農業/関連政策、農業/業界団体、フィンテック/関連政策、フィンテック/業界団体、ヘルスケア/関連政策、ヘルスケア/業界団体、ロジスティクス/関連政策、ロジスティクス/業界団体（図表 58-61,63-66,68-71,73-82,84-89,91-94,96-99,101-104,106-111,113-116,118-125）については、2021 年 1 月時点の各国政府機関 Web ページより EY 作成