

**ベトナム及びフィリピンにおけるDX基盤構築を  
目的とした情報通信インフラ等整備に係る  
マスタープラン策定等調査  
概要報告書**

**2025年11月**

1. 調査の背景と目的
2. 相手国既存MPと策定アクションプランとの関係
3. 調査手順
4. 調査結果のまとめ（国別の要点）
5. アクションプランの方向性と日本国への裨益（国別）
6. 事業形成に向けた将来のマイルストーン

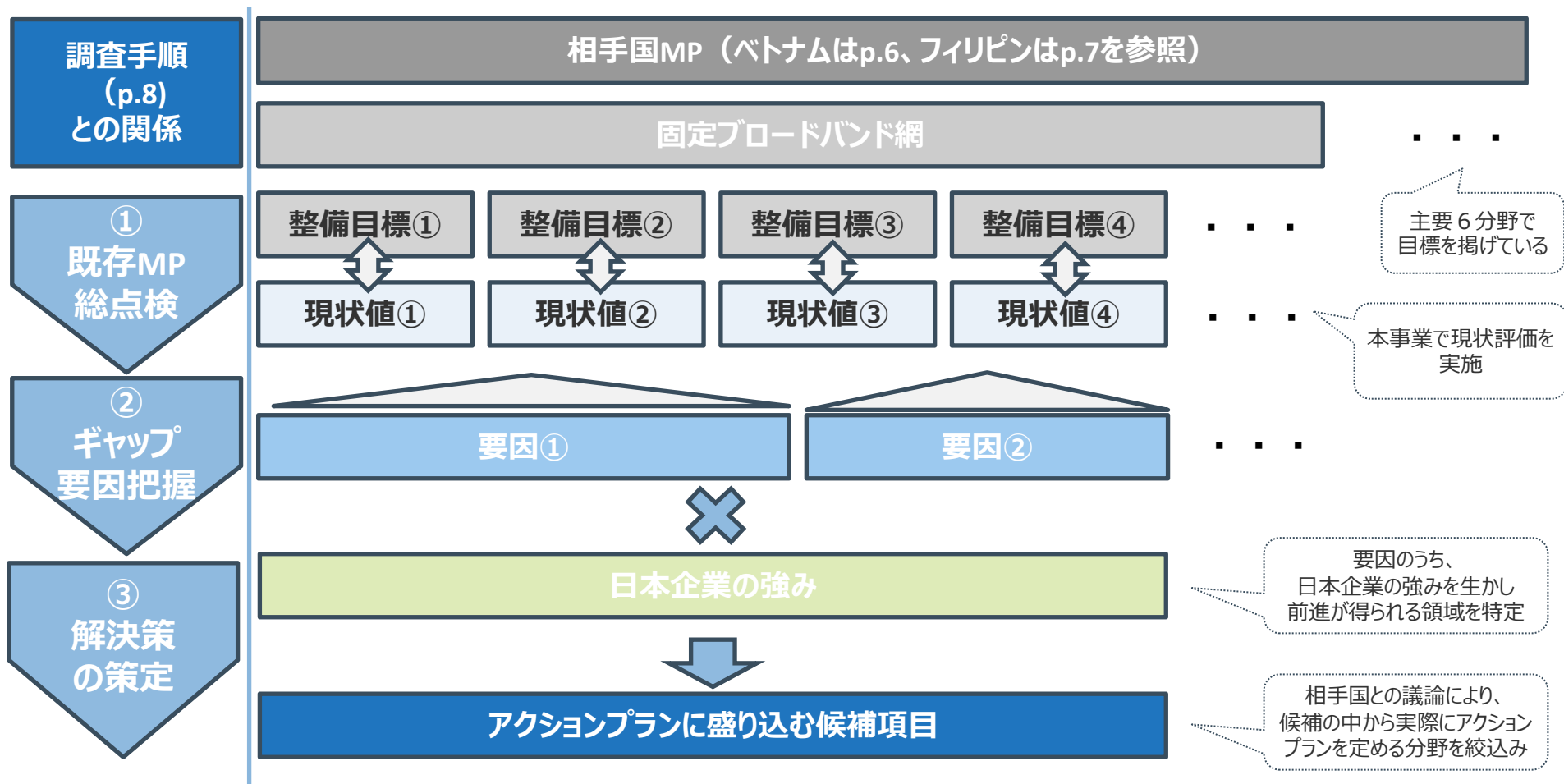
# 1. 調査の背景と目的

|               |   |
|---------------|---|
| <p>対象国・分野</p> | <p>ベトナム及びフィリピンにおけるDX基盤構築を目的とした情報通信インフラ等の整備</p>  |
| <p>調査背景</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ベトナム・フィリピンは、<b>情報通信インフラ整備における主要6分野*</b>に関して、以下のような共通課題を抱えています。             <ol style="list-style-type: none"> <li>① <b>都市部と地方部における整備格差</b></li> <li>② <b>地理的特性や自然災害を踏まえたインフラ整備の困難性</b></li> </ol> </li> <li>これらの課題が解決されない場合、地域間格差の固定化や社会的分断が進むだけでなく、両国のデジタル競争力が低下し、経済成長にも深刻な影響を及ぼす可能性があります。</li> <li><b>日本企業は、山地や丘陵地が多く、地形が複雑で自然災害も頻発する日本国内において、地域分散型の情報通信インフラ整備を推進してきた豊富な実績と高い技術力を有しています。</b></li> <li>こうした強みを背景に、ベトナム・フィリピン両国政府からは、<b>日本企業の技術活用</b>による、<b>両国が日本と共通して抱える課題の解決に対する期待</b>が高まっています。</li> </ul> |
| <p>本事業の目的</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業では、相手国政府が作成した既存MPを補完する<b>アクションプラン</b>を策定し、<b>相手国政府に採択されることを目指します。</b></li> <li>両国の情報通信インフラ整備を推進するとともに、<b>当該プランに日本企業の技術的優位性を反映させることで、日本企業の現地事業展開が期待される。</b>（技術を有する企業とはヒアリング等を通じて、事業拡大の意向についても随時確認）</li> <li>さらに、DX基盤構築に必要な制度整備や人材育成の要素も含めることで、日本企業による<b>インフラ整備とサービス提供を一体化したパッケージ展開を可能にする。</b></li> </ul>   |

\* 主要6分野（p5参照）：①固定ブロードバンド網、②移動通信網、③衛星通信システム、④データセンター、⑤海底ケーブル、⑥サイバーセキュリティ

## 2. 相手国既存MPと策定アクションプランとの関係（概念図）

相手国の情報通信インフラのマスタープランでは、主要6分野（p.5参照）について、複数の整備目標が掲げられている。本事業では、各目標に対する現状確認/現状値を算出し達成状況を総点検。全6分野に対し、目標未達の要因分析を行った上で、日本企業・技術の強みを踏まえた解決策を策定。アクションプラン策定候補項目として相手国に提案した。



## (参考) 情報通信インフラ整備の主要 6 分野

情報通信インフラの 6 分野（①固定ブロードバンド網、②移動通信網、③衛星通信システム、④データセンター、⑤海底ケーブル、⑥サイバーセキュリティ）は、世界的にも標準的な分野とされ、各国で具体的な計画策定と整備が進行中。ベトナム・フィリピン\*\*においても、国家戦略に基づき本分野の整備が進められている\*。

| 主要 6 分野**  | 概要                          | 目的・役割                                |
|------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 固定ブロードバンド網 | 光ファイバなどの有線通信インフラ            | 高速・安定した通信回線、インターネット接続を提供             |
| 移動通信網      | モバイル通信（基地局・端末）              | 携帯電話等の移動体への通信回線、インターネット接続を提供         |
| 衛星通信システム   | 地球低軌道・静止軌道衛星による通信           | 有線通信、移動通信が届かない地域や災害時の通信手段。測位・監視にも活用。 |
| データセンター    | サーバーやネットワーク機器を集中的に設置・運用する施設 | 大量のデータ保存・処理・分析拠点であり、様々なデジタルサービスの基盤。  |
| 海底ケーブル     | 海底で国際間/国内拠点を結ぶ光ファイバケーブル     | 高速・安定した通信回線で、国際間/国内拠点間の通信大動脈。        |
| サイバーセキュリティ | デジタル空間での情報とシステムを保護する安全対策    | サイバー攻撃から国家・企業・個人を守る。ゼロトラストや量子暗号も含む。  |

\* 6 分野に加えて、クラウド基盤・AIインフラ、量子通信・光通信技術、電波政策・周波数管理、災害対応通信・緊急ネットワークが補足的に重要分野とされることもあり、フィリピンでは自然災害が多いため「緊急通信」も重点分野とされている。 \*\* 総務省「デジタルインフラ整備計画2030」においても上記 6 分野を重点分野としている。

# (参考) ベトナムの情報通信インフラ既存マスタープラン

ベトナムでは、情報通信インフラの発展を目指して、情報通信インフラマスタープラン計画（No. 36/QĐ-TTg）が既存マスタープランとして存在し、各分野ごとに政策目標が示されている。

所管省庁：MST（科学技術省）

## ベトナム・情報通信インフラマスタープラン計画（No. 36/QĐ-TTg）

|                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. 期間                        | <ul style="list-style-type: none"><li>対象期間：2021～2030年、ビジョン2050年。</li></ul>   |
| 2. 目的                        | <ul style="list-style-type: none"><li>情報通信インフラを国家のデジタル変革の基盤とし、デジタル政府・デジタル経済・デジタル社会を支える安全で信頼性の高い環境を構築。</li></ul>  |
| 3. 基本方針                      | <ul style="list-style-type: none"><li>郵便網、<b>デジタルインフラ</b>、IT産業基盤、国家デジタル変革プラットフォーム、サイバーセキュリティを統合した一体的なインフラ。</li><li>「Make in Vietnam」を推進し、国産製品・ソリューションを優先。</li><li>データを経済発展の資源と位置づけ、<b>クラウド・データセンターを重点整備</b>し、地域データハブを目指す。</li></ul>  |
| 4. 主な開発分野と目標<br>(情報通信インフラ関係) | <ul style="list-style-type: none"><li><b>固定ブロードバンド</b>：2025年までに全世帯が光ファイバー接続可能、平均速度200Mbps。</li><li><b>移動通信</b>：4G平均40Mbps、5G平均100Mbps、スマートフォン普及率100%。</li><li><b>海底ケーブル</b>：2025年までに国際通信ケーブルを2～4本追加、2030年までにさらに4～6本追加。</li><li><b>データセンター</b>：クラウドグリーン基準に沿った大規模データセンターを整備、相互接続と冗長性を確保。ビッグデータ産業の発展を促進。等</li></ul> |

# (参考) フィリピンの情報通信インフラ既存マスタープラン

フィリピンでは、情報通信インフラ整備に関連して、①国家デジタル接続計画、②国家サイバーセキュリティ計画、③国家緊急通信戦略計画の3つの既存マスタープランにおいて、各分野の政策目標が定められている。

所管省庁：DICT（情報通信技術省）

## フィリピン・国家デジタル接続計画（策定中）

|         |   |
|---------|---|
| 1. 期間   | • 2025-2028年  |
| 2. 目的   | • ユニバーサルで、手頃な価格で、より高速で、安全なインフラとサービスによって推進される、すべての人にとって意味のある包括的なデジタル接続 |
| 3. 対象分野 | • 固定ブロードバンド、移動通信網、衛星通信、海底ケーブル、データセンター、サイバーセキュリティ、インフラ共有、ICT人材育成       |

## フィリピン・国家サイバーセキュリティ計画

|         |  |
|---------|--|
| 1. 期間   | • 2023-2028年   |
| 2. 目的   | • すべてのフィリピン人にとって、安全で、信頼できるサイバースペースの提供                      |
| 3. 対象分野 | • サイバーセキュリティ（SOC・NOC、CERT設立、重要情報インフラの物理的防護）、サイバーセキュリティ人材育成 |

## フィリピン・国家緊急通信戦略計画（策定中）

|         |  |
|---------|--|
| 1. 期間   | • 2025-2028年   |
| 2. 目的   | • 信頼性が高く、効率的で、安全かつ包括的な緊急通信を通じて、装備が整った、安全で、回復力のあるフィリピンの実現 |
| 3. 対象分野 | • ガバナンス強化、モニタリング、復旧迅速化、新技術の積極採用、防災人材育成                   |

# 3. 調査手順

事業開始以降、相手国政府提供資料や弊社収集情報の分析、ヒアリングを通じて、既存MPの評価と政策目標とのギャップ要因の整理、解決策の検討を行い、8月にはこれらの成果を踏まえたアクションプラン作成方針について相手国政府と合意しました。

| 作業項目              | 手法           | 実施内容   | 具体例（ベトナム・データセンター）   |
|-------------------|--------------|--|---|
| ①<br>既存MP<br>総点検  | 既存MP分析       | <ul style="list-style-type: none"> <li>相手国政府の既存MPにおける情報通信インフラ整備の<b>主要6分野における政策目標の洗出し</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>データセンターを国家レベル、地域レベル、エッジの3層に分け全国分散配置</li> </ul>   |
| ②<br>ギャップ<br>要因分析 | 統計分析<br>文献調査 | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>政策目標に対する現状を弊社にて算出・到達度を評価</b>（相手国政府内では未算定であった）</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>国家レベルでは整備が進展。</li> <li>地域レベル・エッジは整備が進展せず</li> </ul>  |
| ③<br>解決策<br>の策定   | ヒアリング<br>分析  | <ul style="list-style-type: none"> <li>整備目標と現状を比較し、未達となっている<b>ギャップ要因</b>を特定又は仮説構築</li> <li>相手国政府との協議や民間企業とのヒアリングを通じて、上記要因の確度を高める</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>分散配置するための具体的な手法が確立されておらず</li> <li>土地制約もあり、敷地・電力確保の見通しが立たない</li> </ul>                              |
| ④<br>アクションプランの方向性 | 収集情報<br>分析   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>相手国政府の既存の事業や制度や日本企業の強みを踏まえて、ギャップの解消に向けた解決策を策定</b>（策定されるアクションプランに盛り込まれる）</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本で導入が進むモジュラー型・コンテナ型データセンター（土地制約に対応可能）</li> </ul>  |
|                   | 相手国政府との協議    | <ul style="list-style-type: none"> <li>整備目標に対する現状評価、目標乖離の要因分析、解決策について、<b>相手国政府との協議</b></li> <li><b>本調査で策定するマスタープランの方向性について合意を得て、今後詳細を詰め完成させることで一致</b></li> <li>なお、一部分野は優先度を踏まえ策定せず、優先度の高い分野に注力することとした</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>モジュラー/コンテナ型技術を活用した地方政府向けデータセンターの整備モデルの対象地域や進捗管理手法をアクションプランとして策定</li> <li>ベトナム政府と策定方針に合意</li> </ul> |

今後の作業については、p.19を参照

# 4. 調査結果のまとめ（ベトナム）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。なお、固定ブロードバンド網と移動通信網については、ベトナム側と中間成果を協議の結果、新たなアクションプランの策定は必要ないと判断されたため、プランは作成せず、今後は他の分野のプラン策定に注力することとなった。

| 対象分野       | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析  | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（ベトナムとの協議結果）   |
|------------|--|--|
| 固定ブロードバンド網 | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】世帯カバレッジ率（全国）：80.0%</li> <li>【現状】世帯カバレッジ：全国平均83.3%<b>達成済み</b>。地方の偏在（都市99%/地方65%）が見られた。</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地方部で整備が遅れている要因は、農村・山間地域における<b>採算性の低さ</b>にある。</li> </ul>                                      | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公益通信基金の効果的活用</li> <li>官民連携による整備モデルの確立</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上記解決策に係るアクションプランの策定をベトナム側に提案したところ、既にこれら手法を活用したプロジェクトが進展していることに鑑み、<b>新たにアクションプランを提示する必要性が低いことから策定せず</b>、他分野に注力することとなった。</li> </ul>                   |
| 移動通信網      | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】4G整備率（全国）：80.0%</li> <li>【現状】4Gの整備は全国平均99.8%と<b>達成済み</b>。一方、5Gの整備は全国で26%。都市部での整備が急速に進展しているものの、<b>地方や山岳部での整備速度は緩やか</b>。</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地方部で整備が遅れている要因は、山岳部では<b>整備コストが高く採算性が低い</b>ことにある。</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公益通信基金の効果的活用</li> <li>官民連携での整備モデルの確立</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上記解決策に係るアクションプランの策定をベトナム側に提案したところ、既にこれら手法を活用した政府・事業者による5G拡張やOpenRAN導入検討が進展していることに鑑み、<b>新たにアクションプランを提示する必要性が低いことから策定せず</b>、他分野に注力することとなった。</li> </ul> |

# 4. 調査結果のまとめ（ベトナム）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。衛星通信システム・データセンターについては、弊社提案の解決策に基づき詳細を詰め、アクションプランを策定することになった。

| 対象分野     | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析   | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（ベトナムとの協議結果）  |
|----------|---|---|
| 衛星通信システム | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 高度の異なる3種類の非地上ネットワーク（GEO衛星、LEO衛星、HAPS）と地上系インフラを連携</li> <li>【現状】 通信衛星の整備は進展なし：既存のGEO衛星は老朽化。LEO衛星に関しては、Starlinkの試験導入に向けた規制緩和が始まった段階で、国内での本格的な整備は進展せず。</li> <li>【現状】 地上インフラとの統合は計画段階にも入っていない：地域別の衛星利用や地上ネットワークとの役割分担など、運用に向けた具体的な方針が不明確</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通信衛星と地上インフラの統合形式の選択や導入順序の見通しが不透明なため、投資額やタイムラインが不明瞭</li> <li>ベトナムの複雑な地形に適合する統合様式の絞込みが不完全</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <p><b>④アクションプランの方向性確認（ベトナムとの協議結果）</b></p> <p><b>③解決策の策定</b><br/>ベトナムの地形を考慮すれば、日本の山間部で通信確保に有効性が確認されている統合NTN※を最終ゴールに据えた解決策を提案</p> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b><br/>本事業のアクションプランとして、統合NTNの実現をゴールに見据えた技術課題の整理や年度別の実行計画を策定。ベトナム側に提案し、有効性が高いと評価された。</p> <p>※ 統合NTN：衛星やHAPSを地上系インフラ（固定・移動体網）と統合活用し、通信空白地帯を解消し、災害時のレジリエンスも確保可能。固定・移動体網との統合により単独整備より低コストで広域カバレッジを実現、費用対効果の高い通信基盤。</p> |
| データセンター  | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 スピードと信頼性を両立するため、データセンターを①国家レベル（首都圏）、②地域レベル（主要都市）、③エッジ（工場や5G基地局周辺）の3層に分けて全国に分散配置</li> <li>【現状】 ①国家レベルでは、公安省主管のナショナルデータセンター整備が進展。一方で、②地域レベルおよび③エッジについては、整備が十分に進んでいない。</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>データセンターを分散配置するための具体的な手法が確立されていないため、必要な用地や電力量の推定が進まず、結果として敷地・電力確保の見通しが立たない状況</li> </ul>   | <p><b>③解決策の策定</b></p> <p>土地制約に対応するため、日本で導入が進むモジュラー型・コンテナ型データセンター※は、省エネ性と効率的土地利用が求められるベトナムにも適合。この方式を採用すれば、用地スプレッドを明確化でき、適合候補地を多数見出すことが可能。</p> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b><br/>本事業のアクションプランとして、モジュラー/コンテナ型DC技術を活用した地方政府向けデータセンターの整備モデルの対象地域や進捗管理手法も含む計画を策定。ベトナム側に提案し、有効性が高いと評価された。</p> <p>※ モジュラー/コンテナ型DC：ラックやコンテナを用いたデータセンター。短期間導入でき、従来型より初期投資を抑制。土地制約に強く高効率設計により電力課題にも対応。</p>                     |

# 4. 調査結果のまとめ（ベトナム）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。海底ケーブル・サイバーセキュリティについては、弊社提案の解決策に基づき詳細を詰め、アクションプランを策定することになった。

| 対象分野       | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析   | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（ベトナムとの協議結果）  |
|------------|---|---|
| 海底ケーブル     | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 政府は2030年までに、国際海底ケーブルの本数を現在の6本から15本へと増設する計画</li> <li>【現状】 新規敷設計画に基づき<b>2本の海底ケーブルの増設</b>が進展。一方、残り<b>7本は具体的な計画が立っていない</b></li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海底ケーブルの整備には多額の投資が必要であり、これが最大の障壁。<b>政府単独での資金確保は困難</b>であるにもかかわらず、<b>民間資金や国際支援を含めた資金調達の枠組みが十分に整理されていない</b></li> </ul>  | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JICAやJICTによる円借款を活用したPPP（官民連携）スキームの導入</b></li> <li><b>世界銀行やADBなどの国際支援スキームの活用も視野に入れた、整備手法の体系的な整理</b></li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>本調査のアクションプランとして、上記支援を実際に活用するための、制度整備や事業計画の明確化など、必要な準備と道筋を具体的に示す計画を作成。ベトナム側に提案し、有効性が高いと評価された。</b></li> </ul>                         |
| サイバーセキュリティ | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 地方政府におけるサイバーセキュリティ体制の強化を目的として、地方レベルでのSOC（Security Operation Center）およびCSIRT（Computer Security Incident Response Team）の整備を推進</li> <li>【現状】 <b>国家レベルではNCSC（国家サイバーセキュリティセンター）が設立済み。地方政府向けのSOC・CSIRTに関しては、具体的な整備計画や制度設計が未着手。</b></li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地方政府においては、SOC・CSIRTの構築に<b>必要な技術的知見や人材が不足</b>しており、加えて<b>予算制約</b>が大きな障壁。</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地方自治体が自らSOC・CSIRTを構築・運用できるよう、<b>都市部や国際機関からの技術移転</b>によって専門知見・技術を段階的に移行。</li> <li>また、<b>JICAの無償資金協力や技術協力スキームを活用して施設整備と人材育成</b>に必要な資源を確保。</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>本調査のアクションプランとして、上記技術移転・施設整備を進めるため対象地域、整備フェーズ、進捗管理指標等含む計画を作成。ベトナム側に提案し、有効性が高いと評価された。</b></li> </ul> |

# 4.調査結果のまとめ（フィリピン）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。固定ブロードバンドについては、弊社提案の解決策に基づき詳細を詰め、アクションプランを策定することになった。

| 対象分野               | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析  | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（フィリピンとの協議結果）   |
|--------------------|--|---|
| 固定ブ<br>ロードバン<br>ド網 | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 2028年までに電柱共同使用ガイドラインを策定する計画</li> <li>【現状】 電柱に無秩序・無制限に通信ケーブルが設置され、未使用ケーブルが残置されてる（スパゲッティケーブル問題※）</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電柱の所有権と利用権の不明確さ、全国統一ルール欠如、関係者（自治体、電力、通信事業者）間の調整不足、電柱共同使用ガイドラインの不在などが要因。</li> </ul> <p>※スパゲッティケーブル問題は、通信品質、都市景観、公衆安全などに悪影響を生じている。</p>                                   | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の事例をベストプラクティスとした、道路管理者、電柱管理者、通信事業者間の責任範囲、協調方法、不要ケーブル撤去の義務化のガイドライン規定</li> <li>実作業や運用も考慮し、日本の共架技術やICTを活用した技術（ケーブルマッピングシステム）の導入</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において、スパゲッティケーブル問題に対処する電柱共同利用改善アクションプランを作成。フィリピン側に提案したところ、実証事業への要望が示された。</li> </ul> |
| 移動<br>通信網          | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 2028年までに、携帯基地局数（60,000か所）、平均ブロードバンド速度（123Mbps）、モバイルブロードバンド費用（一人当たりGNIの0.75%）、4G以上人口カバー率（85%）</li> <li>【現状】 携帯基地局数（23,000か所 2023年）、平均ブロードバンド速度（58.8Mbps 2025年）、モバイルブロードバンド費用（一人当たりGNIの1.56% 2024年）、4G以上人口カバー率（約80%）</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各政策目標は2028年であるため達成済みの目標は少ないが、着実に施策を実行中。</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>移動通信網については、既に各分野の計画・実施されている。</li> <li>オープンRANに対して本邦支援が実施中であり、新たな提案のニーズは低い。</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において移動通信網分野で新たな提言を行う必要性は低いことから策定せず、他分野に注力することとなった。</li> </ul>  |

# 4.調査結果のまとめ（フィリピン）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。衛星通信システム、データセンターについては、弊社提案の解決策に基づき詳細を詰め、アクションプランを策定することになった。

| 対象分野     | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析  | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（フィリピンとの協議結果）  |
|----------|--|--|
| 衛星通信システム | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 2028年までにフィリピン所有・運営の国家通信衛星を確立</li> <li>【現状】 具体的な計画未決定</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国家通信衛星は、巨額の資金と長期的な開発期間を要する大規模プロジェクトであり、まだ調査検討段階にあり、具体的な計画策定には至っていない。</li> </ul>  | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JICAやJICTによる円借款を活用した事業スキームの導入</li> <li>調査検討段階であること、2028年までの短期間で実現するための技術者の増強</li> <li>資金からリソースまでの全体的・技術的な計画を立案</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の通信衛星サービス活用した国家通信衛星整備に向けて具体的なアクションプランを作成。フィリピン側に提案し、有効性が高いと評価された。</li> </ul> |
| データセンター  | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 国営データセンターを2028年までに整備</li> <li>【現状】 計画通り進んでいない。</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>用地の確保が難航、また予算も不足している状況から遅延が発生している。</li> <li>国営データセンターとしての構想から建設、運用開始までの計画が十分でなかったこと、さらにはそれらの計画に携わる技術者や管理者が不足していることも予見される。</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本で導入が進むモジュラー型・コンテナ型データセンターを活用し、効率的な土地利用</li> <li>本邦でのデータセンターの構想から建設までの経験や知見による支援や技術移転での技術者や管理者増強</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本調査においてコンテナデータセンターを活用した国営データセンターのアクションプランを作成。フィリピン側に提案し、有効性が高いと評価された。</li> </ul>            |

# 4.調査結果のまとめ（フィリピン）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。サイバーセキュリティについては、弊社提案の解決策に基づき詳細を詰め、アクションプランを策定することになった。

| 対象分野           | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析  | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（フィリピンとの協議結果）   |
|----------------|--|---|
| 海底<br>ケーブル     | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 2028年までに7本の国際海底ケーブル追加</li> <li>【現状】 1か所の陸揚げ局候補地はあるが、具体的な計画未決定</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本分野は、国内、国外の民間企業の事業計画、事業環境に左右されるため、綿密な計画や各国各企業との計画が必要であるが、そこまでの十分な計画ができていなかったと推測される</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <p>アメリカ支援による、既設の陸揚げ局があるため、フィリピン側から示された陸揚げ局の候補地は、アメリカ側の意向に配慮する必要があることがフィリピン側からコメントされた。アメリカは、フィリピンを経由して中国へ接続することに懸念を示している。国際的な問題が大きいため、本分野でのアクションプランの提案は避けることとする。</p> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <p>本調査において海底ケーブル分野で新たな提言は実施しない</p>  |
| サイバー<br>セキュリティ | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 2028年までに国家NOC（ネットワークオペレーションセンター）の拡充</li> <li>【現状】 具体的な計画未決定</li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国家NOC整備に対する予算不足</li> <li>新技術に対する技術者不足</li> </ul>  | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JICAの無償資金協力や技術協力スキームを活用して施設整備と人材育成に必要な資源を確保</li> <li>計画から、整備フェーズ、予算確保等、本邦でのベストプラクティスを含んだアクションプランが必要</li> <li>本分野は最新技術が日進月歩で進展しており、それらも加味した計画も必要</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において最新技術（侵入検知システム（IDS）へのネットワーク機能仮想化技術（NFV）、AI自動化）を取り入れた国家NOC整備に向けたアクションプランを作成。フィリピン側に提案し、有効性が高いと評価された。</li> </ul> |

# 4.調査結果のまとめ（フィリピン）

3の手順に基づいて実施した調査結果は以下のとおり。緊急通信については、弊社提案の解決策に基づき詳細を詰め、アクションプランを策定することになった。

| 対象分野 | ①既存MP総点検<br>②ギャップ要因分析   | ③解決策の策定<br>④アクションプランの方向性確認（フィリピンとの協議結果）   |
|------|---|---|
| 緊急通信 | <p><b>①既存MP総点検</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【政策目標】 緊急通信ネットワークシステムの構築と概念実証を2028年までに実施</li> <li>【現状】 実施方針は決定しているものの、<b>まだ具体的な配備計画が存在しない。</b></li> </ul> <p><b>②ギャップ要因分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>フィリピンは<b>省庁間の縦割りが強く</b>、省庁間連携が必須となるような本システムの導入には困難が伴っている</li> <li><b>資金不足、モデルケース不在</b>なども要因の一因となっている。</li> </ul> | <p><b>③解決策の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>省庁間の縦割りにについては、弊社が同国の省庁間を跨ぐEWBSの運営体制の構築時に有用であった各省庁の出席が必要とした<b>テクニカルワーキンググループを活用</b></li> <li>日本の防災に関する長年の経験はフィリピン側にも評価されており、緊急通信ネットワークシステム同様の技術となる本邦技術による<b>早期警報システムを計画・導入する支援スキーム等</b>を活用</li> </ul> <p><b>④アクションプランの方向性確認</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において<b>早期警報システム整備に向けたアクションプランを作成</b>。フィリピン側に提案し、<b>有効性が高いと評価された。</b></li> </ul> |

## 5. アクションプランの方向性と日本国への裨益（ベトナム）

中間成果で示した④アクションプランの方向性確認（p10、11参照）をもとに策定・実行した場合に想定される日本国への裨益について、以下のとおり整理した。

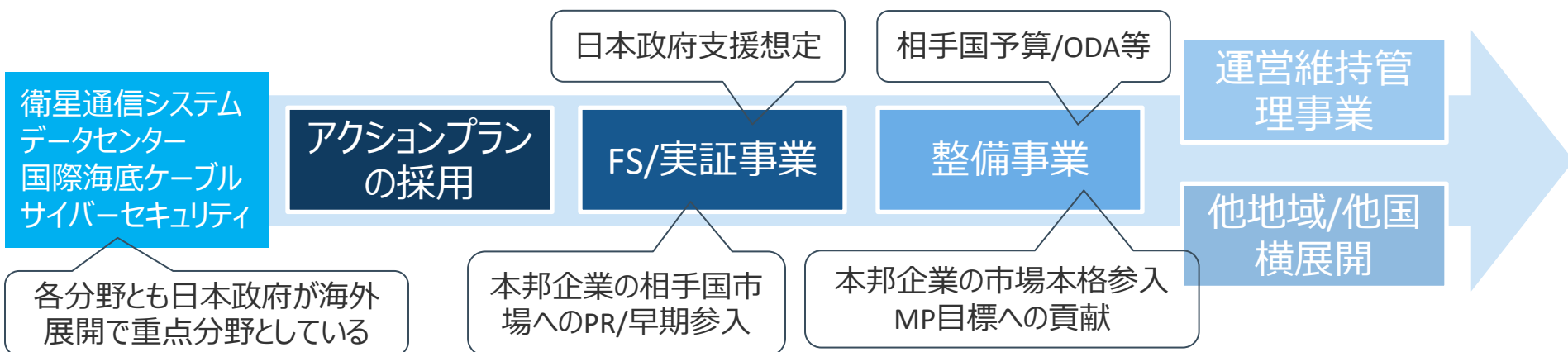
| 対象分野     | ④アクションプランの方向性確認  | 日本の優位点・裨益  |
|----------|--|--|
| 衛星通信システム | <p>【④アクションプランの方向性確認】<br/>本調査において、技術移転を含む統合NTN技術を活用した衛星通信（GEO・LEO・HAPS）と地上系との統合整備モデルのアクションプランを作成する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本は、他国に比べ、離島や山間部での衛星と地上系の統合運用に関して長年の実績があり、構築から保守運用までの実績経験が豊富である。具体的には、沖縄や鹿児島、山間部において、KDDI、NTTドコモ、Sky Perfect JSAT+MNOが実運用している。</li> <li>日本は海外でも衛星と地上系の統合運用やHAPS分野において先行的な実証経験を有している。</li> </ul> |
| データセンター  | <p>【④アクションプランの方向性確認】<br/>本調査において、モジュラー/コンテナ型DC技術を活用した地方政府向けデータセンターの整備モデルのアクションプランを作成</p>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本企業はモジュラー型・コンテナ型など多様なDCの実績を持ち、初期投資抑制や迅速構築でハイパースケーラーとの差別化が可能。具体的には、モジュラー型/コンテナ型DCの商用運用（IIJ）、省電力のコンテナ型DCの展開（KDDI）を実施している。</li> <li>また、日本は再エネ連携・高効率冷却技術のグリーンDCの実績を有し、アジア市場展開に実績がある。</li> </ul>    |
| 国際海底ケーブル | <p>【④アクションプランの方向性確認】<br/>本調査において、官民連携スキームを活用した国際海底ケーブルの増設に関する整備モデルのアクションプランを作成</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本は国際海底ケーブルの計画・設計・施工で豊富な実績を有し、KDDIやNECがアジア太平洋で多数のプロジェクトを実施。</li> <li>KDDIやNTTコミュニケーションズはAPGやSJCなどベトナムにも陸揚げされる既存ルートに関与している。</li> </ul>   |

## 5. アクションプランの方向性と日本国への裨益（ベトナム）

中間成果で示した④アクションプランの方向性確認（p11参照）をもとに策定・実行した場合に想定される日本国への裨益について、以下のとおり整理した。

| 対象分野       | ④アクションプランの方向性確認  | 日本の優位点・裨益   |
|------------|--|---|
| サイバーセキュリティ | 【④アクションプランの方向性確認】<br>本調査において、技術移転を組み合わせた地方政府向けSOCやCSIRTの整備計画のアクションプランを作成 | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本はSOC/CSIRTの構築・運用ノウハウで強みを持ち、NTTデータ、KDDI、富士通、日立システムズなどがASEAN各国で展開。</li> <li>ベトナムでも現地協業の可能性があり、地方向けセキュリティ体制整備と人材育成で進出余地が大きい。</li> </ul> |

### 【本事業後に想定するステップ】



※日本企業へのヒアリングを通じて、ベトナムおよびフィリピンにおける事業展開への関心が確認されていることから、これらの企業を対象にFS及び実証事業を推進するため、貿易振興課の要望調査にも登録済み。

## 5.アクションプランの方向性と日本国への裨益（フィリピン）

中間成果で示した④アクションプランの方向性確認（p12、13参照）をもとに策定・実行した場合に想定される日本国への裨益について、以下のとおり整理した。

| 対象分野                        | ④アクションプランの方向性確認   | 日本の優位点・裨益   |
|-----------------------------|---|---|
| <p>固定<br/>ブロード<br/>バンド網</p> | <p>【④アクションプランの方向性確認】<br/>本調査において、スパゲッティケーブル問題に対処する電柱共同利用改善アクションプランを作成</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本もフィリピンと同様、多くの電柱を使用。法制度、共架ルール・ガイドライン、関係者間の協議体制、共架技術、ケーブルマッピングシステムなどICT技術を活用し、ケーブルを整理された状態に維持している。</li> <li>TEPCO光ネットワークエンジニアリング、関電工、日本フィールドエンジニアリング、エクシオグループなどの日本企業は、FTTHや電力保安通信網の長年のケーブル施工実績があり、高いケーブル架設技術を有する。</li> </ul> |
| <p>衛星通信<br/>システム</p>        | <p>【④アクションプランの方向性確認】<br/>日本の通信衛星サービス活用した国家通信衛星整備に向けて具体的なアクションプランを作成</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の衛星通信事業者（スカパーJSAT）は、次世代通信衛星※のローンチを計画。</li> </ul> <p>※次世代衛星：SDS（Software Defined Satellite）による柔軟な電波照射範囲の調整が可能なシステム</p>  |
| <p>データ<br/>センター</p>         | <p>【④アクションプランの方向性確認】<br/>本調査においてコンテナデータセンターを活用した国営データセンターのアクションプランを作成</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本企業（IIJやKDDI）はコンテナ型データセンターやマイクロデータセンターを展開。迅速に地域分散型データセンターを整備することが可能。</li> <li>IIJは国外（ラオス、ウズベキスタン）における政府データセンター等整備ならびに運用トレーニングの実績あり。また、インドネシアでデータセンター事業を展開。</li> </ul>   |

## 5.アクションプランの方向性と日本国への裨益（フィリピン）

中間成果で示した④アクションプランの方向性確認（p14、15参照）をもとに策定・実行した場合に想定される日本国への裨益について、以下のとおり整理した。

| 対象分野       | ④アクションプランの方向性確認                                       | 日本の優位点・裨益   |
|------------|---|---|
| サイバーセキュリティ | 【④アクションプランの方向性確認】<br>本調査において国家NOC整備に向けたアクションプランを作成    | <ul style="list-style-type: none"> <li>フィリピンでのニーズがある、NOCへのNFV導入、IDSへのNFV適用、AI自動化技術は、IIJ、KDDIが既に国内で実証、運用している技術である。NEC等製造業者においてもNFV対応、AI自動化の技術蓄積がある。</li> <li>IIJ、KDDIは独自NOCの構築・運用経験を持つ。</li> </ul>   |
| 緊急通信       | 【④アクションプランの方向性確認】<br>本調査において早期警報システム整備に向けたアクションプランを作成 | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本では市民への防災情報伝達手段として、防災行政無線、緊急速報メール、テレビ、ラジオ、ウェブサイト、SNS、アプリ、デジタルサイネージなど、多様な手段を組み合わせている。そのため、効率的な情報伝達に関する実績が蓄積。</li> <li>多くの災害の経験を踏まえ構築されてきた日本の早期警報システムは、フィールドブループされた迅速性、耐災害性を保持。</li> <li>NEC、NTTデータは日本国内での早期警報システム整備の実績を持ち、防災関連システムの海外事業を展開。</li> </ul> |

【本事業後に想定するステップ】  
ベトナムと同様のステップを想定

# 6.事業形成に向けた将来のマイルストーン

本調査結果を踏まえて、将来の事業形成に必要なマイルストーンを下記に整理する。

## アクションプランの 具体化

### 必要リソースの検討作業

- 必要リソース（予算、人材、技術等）見積り
- 実施主体や連携機関等の実施体制検討

### ロードマップ作成作業

プロジェクト想定期間と年度ごとの実施内容検討

### KPI検討作業

戦略進捗や成果測定に用いる主要業績評価指標（KPI）設定

### アクションプラン評価作業

- 以下の観点による評価を実施
- 費用便益の分析
  - 環境評価簡易ライフサイクル評価

## アクションプラン の実行計画

### アクションアイテム・タイムライン設定

- 各段階で必要となる具体的なタスク（アクションアイテム）の設定
- 各タスク（アクションアイテム）のタイムラインの設定

### リスク管理計画

潜在リスクの洗い出し  
対応策とモニタリング方法等の検討  
※リスク管理計画は、アクションプランごとに設定

## 相手国政府と 内容の協議

### アクションプラン協議

本調査の各段階で相手国側と協議してきた内容をもとに検討したアクションプランの説明・協議を実施し、相手国側とアクションプランの内容を精査する

## 相手国政府との 合意形成

### 相手国政府との合意形成

相手国側への説明・協議により、アクションプラン実施に向けた相手国側と合意形成を図る（※協議後、検討したアクションプランを相手国が確実に実施していくためのフォローを必要に応じて実施していく）

***NIPPON KOEI  
ENERGY SOLUTIONS***

