

2019年度 海外通信 状況調査の実施

マレーシア編



情報通信エンジニアリング協会

1. はじめに

情報通信エンジニアリング協会では、海外における通信環境の調査やテレコムキャリアのICT関連事業動向、現地の通信系業界のビジネス調査・ヒアリングを通じ、文化や企業風土、さらには生活習慣や価値観等、日本との違いを「体感」「共感」するプログラムを実施しています(図1)。

今年度は、ITEA加入の会員会社13社15名、通建連合1名、ITEA1名の計17名と昨年より5名増員し、2019年11月11日(月)～15日(金)にかけ東南アジアのマレーシアへ行ってきました。詳細な渡航スケジュールを図2に示します。

人数が増えたことにより団員間の連絡や情報共有に懸念がありましたが、出国前に17名(表1)全員でグルー

プLineを作成し、現地ではスケジュールの連絡や体感した写真などの情報共有をするなど、最後までとてもスムーズにコミュニケーションがとれました。幅広い年齢層が参加したのですが、今時のツールを駆使し、充実した渡航となりました。

2. マレーシアの概要

東南アジアの中心に位置するマレーシア(図3)は、マレー半島とボルネオ島の一部・サバサラワク州から成り立っています。国土面積はマレー半島部分とボルネオ島部分を合わせ、面積33万km²(日本の約90%)、人口は約3,200万人の国ですが、GDPの伸び率が4～5%と高く、至る所で高層ビルや地下鉄の建設が行われ、また街を訪れると多くの老若男女で賑わう、非常に活気のある

海外通信状況調査プログラム

■日時：2019年11月11日(月)～11月15日(金)

■参加人数：17名

■訪問国：マレーシア

■訪問先

- (1) MDEC (マレーシア・デジタルエコノミー公社)
- (2) NTT MSC (NTTマルチメディア・スーパーコリドー)
- (3) Telekom Malaysia Berhad (テレコムマレーシア)
- (4) Emerio Sdn. Bhd. (エメリオ)
- (5) ジェトロ・クアラルンプール

■調査目的

- (1) キャリアのICT関連事業動向等の調査
- (2) 通信業界に関連する最先端新規ビジネスの調査
- (3) 事前調査、実地調査、事後報告を通じて得られる種々の自己啓発の促進
- ・現地事情を踏まえた技術動向、事業展開、政策との関連などの把握および理解(日本との違いの理解)
- ・価値観や生活習慣などが異なる人々を従業員とする多国籍、グローバル企業や団体等における企業の風土およびカルチャーなどの日本との違いの理解
- ・会社、組織を超えた新たなヒューマンリレーションの形成等々

図1 海外通信状況調査の概略

	午前	午後
11月11日(月)	10:10 成田集合 成田発	16:00 クアラルンプール着・泊
11月12日(火)	10:00 ホテル発	16:00 クアラルンプール泊
11月13日(水)	09:30 ホテル発	17:30 クアラルンプール泊
11月14日(木)	09:30 ホテル発	17:30 クアラルンプール泊
11月15日(金)	06:30 クアラルンプール発(09:30)	17:40 成田着 解散

図2 渡航スケジュール

表1 調査団メンバー

会社名	氏名	所属および役職
株式会社エクシオテック	山田 順	ネットワーク事業本部 課長代理
株式会社協和エクシオ	平良 聡	ICTソリューション事業本部 グローバルビジネス本部 副本部長
株式会社協和エクシオ	高田 勇生	キャリアビジネス事業本部 モバイル本部建設統括部門長
日本コムシス株式会社	中原 雄二	NTT事業本部 担当部長
株式会社ミライト	人見 健司	企画部 事業企画部門 部門長
NDS株式会社	中河 正樹	第一エンジニアリング部 部長
シーキューブ株式会社	木全 康仁	アクセス事業本部 アクセス事業部 アクセス部 部長
株式会社ミライト・テクノロジーズ	黒部 能仁	NTT事業本部 西日本事業部 担当部長
株式会社ソルコム	岡田 伸吾	東京支店 担当課長
株式会社SYSKEN	栗原 勉	施工本部 アクセス部 部長
大和電設工業株式会社	齋藤 靖士	エンジニアリング事業部 アクセス部 部長
大和電設工業株式会社	郷家 淳	ICTビジネス事業部 ビジネス営業部営業担当 担当課長
株式会社TTK	菅原 心	パートナー事業推進部 担当課長
株式会社つうけん	田丸聡一郎	道南事業部 苫小牧事業所 技術部長
西日本資材デックス株式会社	岡垣 幸治	NTT営業部 第二NTT営業部門 第二NTT担当 主査
通建連合	梅田 貴史	事務局長
情報通信エンジニアリング協会	大場 充	第二技術部 担当部長

【基本情報】

面積：約33万338平方キロメートル（日本の約0.9倍）
 人口：約3,200万人
 首都：クアラルンプール
 言語：マレー語（国語）、中国語、タミール語、英語
 宗教：イスラム教（連邦の宗教）（61%）、仏教（20%）、
 儒教・道教（1%）、ヒンドゥー教（6%）、
 キリスト教（9%）、その他
 政体：立憲君主制（議会制民主主義）
 経済規模：約3145億ドル（名目GDP,世界37位）
 成長率：5.9%（2016/17年度）
 情報通信：インターネット普及率80%、
 携帯電話加入数4,200万加入

図3 マレーシアの概要



調査団一同

る国でした。また、香港、シンガポール同様、新しい車が9年ローンで購入できるようになり、若者もバイクや新車を購入し内需を下支えしていました。

マレーシアは、13の州と3つの連邦直轄区によって成立しています。首都はクアラルンプールで人口180万人以上。「クアラルンプール」には「泥の川が交わる」という意味があります。またペナン、マラッカ、サバ、サラワク州以外の州にスルタンがおり、5年ごとに輪番制で国王が選出されます。

マレー系（70%）を中心に、華人（20%）、インド系（10%）による多民族国家であり、マレー語、英語、中国語、タミール語と複数の言語を話す国民が多いことから外国人労働者も250万人と増えつつあるようです。





首都クアラルンプール

3. マレーシアの通信事情

調査団の目的である通信に目を向けると、電話・専用線サービスを提供するテレコムマレーシア、Maxis等のキャリアがありますが、旧国営のテレコムマレーシアが市場を大きく握っているようです。一方、携帯サービスはMaxis、Celcom、Digi、U Mobileが凌ぎを削って顧客獲得を競っている状況のようです。1981年にマハティール首相が就任され、1996年に始めたMSC（マルチメディア・スーパーコリドー）政策の下、サイバージャヤや首都クアラルンプールでのデジタル化および通信設備の整備が進んでいます。デジタル化についてはMDEC（マレーシアデジタルエコノミー公社）が推進役となってサイバージャヤに企業誘致を開始し、現在はマレーシア65カ所／国内外3,000社がマレーシアのデジタル化に貢献している状況でした。



サイバージャヤ

現在、1,300万人以上が携帯電話サービスに加入しており、固定電話線と携帯電話による通信は、VSAT（Very Small Aperture Terminal：小口径アンテナによる地球局）と衛星を利用した陸上・海上サービスにより拡大しています。また、帯域40GB以上のインフラによりサービスが提供されており、MSCだけでも、10GB容量の帯域が提供されています。ブロードバンドへの高まる需要を満たすため、ADSL、IP、VPNのような中レベル・高レベルの技術が、全国に急速に普及しつつあり、市内・国内・国際回線やリース回線に対して魅力的な料金を提供しており、域内ではインターネット・ダイヤルアップおよび国際通信料金が最安の国の1つとなっています。

4. 視察調査の詳細について

今回の調査において、お話をお伺いする企業から「日本における通信事業や技術者育成について教えてほしい」と事前に求められた事から、初めて団員からのプレゼンテーションも行いました。そのため英語の資料作成はもとより、プレゼンテーションも各社で分担し、多くの団員が苦勞しながら参画するプログラムとなりました。育成に関してはITEAが監修する「安全の鉄則」を紹介し、指差呼称の実演も行う等、メリハリの利いた意見交換会となり、苦勞が多かった分、団員の記憶に残る貴重な体験になったと思います。

(1) MDEC（マレーシア・デジタルエコノミー公社）

最初の訪問企業は、マレーシアのデジタル経済を促進・支援することを目的として設立されたマレーシア・デジタルエコノミー公社（MDEC）。通信マルチメディア省傘下の政府機関で、1996年の設立以来、同国のデジタル経済を発展させることを使命としています。投資の促進、デジタル・イノベーションを活性化する環境づくり、デジタル・インクルージョンの発信や技術業界の優秀者を地元から排出することなどを中心とした事業を行っています。

また、国外企業への支援も実施し、補助金も提供しており、人材開発は、学生だけでなく、社会人へも実施しています。学生の育成については、日本の筑波大学とも

情報交換を実施しており、マレーシアでは、小学生の頃からデジタル化の教育に力を入れています。近年、マレーシアに拠点を持つ企業は増加しており、そのうち23%がヨーロッパ企業です。日本の企業で、もしマレーシアに興味がある場合は、MDECが窓口になるとのこと。



意見交換模様 (MDEC)



安全の鉄則をプレゼンする高田さん (MDEC)



記念撮影 (MDEC)

(2) NTT MSC (NTTマルチメディア・スーパーコリドー)

NTT MSCは、1997年にNTTの100%子会社としてマレーシアに設立されました。社名は、マレーシアが2020年までに先進国入りを目指すために政府が導入したマルチメディア・スーパーコリドー政策にちなんで名付けられました。

マレーシアは地震や台風などの災害がなく、電力供給が安定しておりデータセンタの設置条件に適しています。NTT MSCでは、これまで4棟のデータセンタを運営していますが、現在5棟目を建築中。すでに5棟目のデータセンタの顧客は、ほぼ確定しているとのこと。

データセンタ内の見学も実施。大型の自家発電機2台とUPSの見学は許されましたが、セキュリティ上、撮影禁止のため写真はありません。万が一の停電対応やテロ対策にも万全を期しています。もちろん、データセンタ内のセキュリティは入国チェック以上に厳しく、構内の行動は、全て顔認証システムにてモニタリングされていました。



厳重な正面入り口 (NTT MSC)



厳しいセキュリティチェック (NTT MSC)



記念撮影 (NTT MSC)



視察団による指差し呼称の実演
(テレコムマレーシア)

(3) Telekom Malaysia Berhad (テレコムマレーシア)

同社は、固定（テレフォニーとブロードバンド）、モバイル、コンテンツ、Wi-Fi、スマートサービスの包括的なコミュニケーションサービスとソリューションを提供しています。

通信技術はおおむね5年周期で変革があるので、国外メーカーとも情報交換を実施しています。新しい技術を提供するためには人材育成が重要で、技術に遅れない育成が課題とのこと。2022年内を目標に5Gをマレーシア国内全土にサービス提供する予定です。

通信建設は、基本自営にて実施していますが、地域によってはパートナー会社に依頼しています。クアラルンプールの電線地中化は、国の要請でもありますが、TMが自主的に実施している事業です。



地上250mのヘリポートにて記念撮影
(テレコムマレーシア)



日本の竹をイメージした本社ビル
(テレコムマレーシア)

(4) Emerio Sdn. Bhd. (エメリオ)

エメリオは、東南アジアを中心にシンガポールやマレーシア、インドネシア、フィリピンに拠点を構え、2,000人超の従業員を擁しています。

マレーシアでは、主にシステム監視やヘルプデスク業務など、いわゆるオフショア事業を実施しています。ヘルプデスクは、NTTコミュニケーションズ全般を対象に、日本語対応しています。ただし、電話による問い合わせではなく、メールによる問い合わせ対応とのこと。他にもNTTPCなどの運用対応も実施しています。

マレーシア人は、マルチリンガル（多言語）で、英語、マレー語、中国語などが堪能であり、日本語ができる社員が、NTTコミュニケーションズなど日本向けのヘルプデスクを担当しています。また、日本人が移住したい国No.1であることから、日本人もいるとのこと。



エメリオビル



意見交換会模様（エメリオ）



記念撮影（エメリオ）

(5) ジェトロ・クアラルンプール

日本貿易振興機構（JETRO）。我が国の貿易の振興に関する事業を総合的かつ効率的に実施すること、並びにアジア地域等の経済およびこれに関連する諸事情について基礎的かつ総合的な調査研究、並びにその成果の普及を行い、もってこれらの地域との貿易の拡大および経済

協力の促進に寄与することを目的としています。

ジェトロ・クアラルンプール事務所所属で、投資・貿易アドバイザーの菅原様によると、マレーシアの通信インフラは、携帯電話の普及率が高いが、固定電話はあまり普及していない。要因としては、固定電話が行き渡る前に携帯電話が普及し、携帯電話で事足りるからであり、マレーシア国民の97%がFacebookを使用しているという情報もあります。

また、日本では、各家庭に電子レンジが1台ありますが、マレーシアの家庭では、3割程度にとどまっています。理由は、外食で済ませるためとのこと。また、2019年、健康増進政策の一環として糖類を含む飲料に課税する、いわゆる砂糖税が導入されています。マレーシア人は、甘い飲み物を好むため糖尿病が多いとのこと。



ジェトロ・クアラルンプール事務所があるビル



ジェトロ入り口



記念撮影（ジェトロ・クアラルンプール）

5. おわりに

マレーシアの首都クアラルンプールはスタイリッシュな高層ビル群が立ち並ぶ東南アジア有数の近代都市ですが、一方で英国統治時代の古い町並みも残す新旧の文化が調和した趣のある都市でもあります。ホテルやオフィスビルなどの高層建築物や高速道路、地下鉄などの建設が現在でもいたるところで進められており、今後も益々発展していく事が予測されました。

マレーシアのデジタル化については、国として海外企業を援助する政策を行っており、アメリカや中国などの企業が積極的に投資を伸ばすなど急速なデジタル化が進んでいます。クアラルンプール市街は、通信ケーブルの大部分が地中化（電力は電柱もあり）され、各種の施設等でもWi-Fi環境が整っていました。また、ビルはもちろん街灯やモノレールの橋脚にまでデジタルサイネージが取り付けられているような状況で、その点においては東京よりも進んでいる印象でした。



モノレール橋脚のデジタル看板



外灯設置のデジタル看板

設備のデジタル化は非常に進んでいる一方で、安全・品質という面では日本とは大きく意識が異なる印象でした。実際の通信設備工事は見られませんでした。移動中等に間近で見た道路工事などでの安全面については、歩道の保安柵もなく、専門交通誘導員も配置されていない状況で作業をしており、また歩行者が掘削中の道路を当たり前のように通行しているのです。

品質面を見てみると、デジタルサイネージそのものは最新のものですが、それを繋ぐ通信ケーブルや電力線が剥き出して雑な配線がなされており、繋がってれば良いというようなイメージです。一部残っている架空の通信線・電力線も街路樹に留めてあるなど、全体的に工法や安全よりも工事の進捗が優先されている印象で、このあたりも日本とは大きく異なる点でした。



切断され放置されている引上管



道路工事現場を横切る歩行者

今回の海外通信状況調査では、前述の通り日本の通信状況についてのプレゼンを、団員から現地の2社に対し実施しました。これまでに無い初の試みで、現地企業がどのような内容を聴きたいのか、日本と何が異なるのかなど試行錯誤しながら各団員が協力し合い、英語版のプレゼン資料を作成しました。また、プレゼンでは指差呼称の実演も取り入れ、その実施方法の英語版・マレー語版資料も配布しました。その結果、現地企業から多くの質問を頂くなど、ディスカッションも盛り上がり、良いプレゼンが出来たのではないかと思います。

The construction situation for Telecommunication equipment in Japan

November, 2019

Information & Telecommunication Association of Japan

Agenda

- 1. The Telecommunications environment of Japan.**
 - Introduction of telecommunication/mobile carriers
 - Current situation and new technology in Japan
- 2. Training engineers**
 - Construction implementation system(formation)
 - Training contents for engineer
 - Safety measure
- 3. Future challenges in the Telecommunications industry**
 - Disaster recovery for Natural disasters
 - Secure workers
 - ※ Specified skill workers (Foreigner employment)

英語版プレゼン資料

テレコムマレーシアでのプレゼン状況

最後になりましたが、今回の調査に際し、通常業務で忙しいところ 調査団にご参加いただいた皆様、送り出していただいた職場の皆様、ご協力ありがとうございました。情報通信エンジニアリング協会では、今後も海外通信状況の視察を通じて電気通信建設業界の発展に寄与して参ります。