

補助事業番号 16-160

補助事業名 平成16年度 開発途上国情報通信技術整備支援補助事業

補助事業者名 財団法人 海外通信・放送コンサルティング協力

事業項目名 電力線通信利用環境調査

1. 補助事業の概要

(1) 事業の目的

<背景>

我が国を含む先進諸国では、高度情報社会が急速に進展しつつあり、通信と情報が融合したICT（情報通信技術）の活用により経済構造からライフスタイルまでが大きく変化しつつあります。一方、開発途上国においては、電話普及率が1%にも満たない国もまだ多数あり、また、途上国内でも大部分の電話は首都等大都市に集中し、それ以外の地域の普及率は極端に低くなっている状況にあり、いわゆる先進国と開発途上国間のデジタル・ディバイド（ICT活用可否による情報格差）のみならず途上国内でのデジタル・ディバイドがますます拡大する傾向にあります。

我が国政府は、東アジアにおけるデジタル・ディバイド解消のため、e-ASEAN構想等の実現に向け継続して協力することを表明しています。その中で、東アジア共通の課題は、電子政府、eソサイエティ、電子コンテンツ、ICTインフラ、電子商取引、貿易・投資における標準化等であり、これに対して我が国政府が取り組むべき支援策として、人材育成、開発、ICTインフラ、政策立案・制度整備協力、開発のためのICT活用（貧困対策、保健、教育、競争）、投資等を挙げています。更に、平成15年3月には「アジア・ブロードバンド計画」を策定し、アジア地域等のブロードバンド環境の整備に向け、「インフラ整備のための施策」と「ブロードバンド普及のための関連施策」の両面から行動計画を推進しています。

他方、我が国情報通信機械工業界の技術力・製品力は非常に優れており、開発途上国の通信・放送の整備・普及・高度化に大いに貢献できるものと思われま

<意義・重要性>

当財団では、設立以来、海外諸国特に開発途上国の電気通信・放送に関するコンサルティング業務、プロジェクト協力業務、調査研究業務、研修の実施、セミナー・フォーラムの開催、要人の招聘等を通じて、国際協力の推進と、世界の通信・放送の発展向上に積極的に寄与してきましたが、近年、これらに対する各国の要請がますます高まってきております。このような状況の中で、アジア諸国の要請に積極的に応えることは、上述した我が国政府の外交方針とも合致するものであり、「アジア地域におけるICTインフラ整備、開発のためのICT活用、人材育成・教育」に直接的に貢献できるものです。また、中期的には、情報通信・放送分野において我が国とアジア諸国等との一層親密な関係の構築に寄与するとともに、我が国情報通信機械工業の振興にも大きな意義を持つものであります。

< 目的 >

開発途上国が進める情報通信・放送ネットワーク等のICT整備・拡充・高度化並びにその利用環境整備・向上について、我が国の優れた技術開発力や製品の優位性を広く紹介するとともに、情報通信・放送ネットワーク等に関する開発途上国の整備水準等を我が国情報通信機械工業界に広く紹介することにより、我が国情報通信機械工業の振興および国際競争力の強化に資することを目的とする。また、同時に開発途上国の情報通信・放送ネットワーク等のICT整備拡充・高度化を側面から支援し、開発途上国との連携強化に寄与することを目的とする。

(2) 実施内容

最近アクセス網技術として注目されている電力線通信(PLC)が開発途上国の特に整備が困難なアクセス網の整備に適用できるかどうかについて、適用可能な環境にあるかどうかという視点で、主に既設配電網構成、法整備、形式認定等についてミャンマー・カンボジア・インドネシアの3カ国について調査を実施し、適用可能性ならびに課題を明らかにした。また、合わせてアクセス網の整備においてPLCとの組み合わせが期待できる無線LANについても調査を実施した。調査は相手国政府機関・業界団体・民間企業などとの面談と現地サイト調査などにより実施した。なお、我が国技術の優位性のPRや相手国との交流を図ることを目的に、PLCと無線LANの機器を使ったデモンストレーションやプレゼンテーションを実施し好評を博した。

(3) 成果

1) 情報通信基盤整備状況

調査した3カ国ミャンマー、カンボジア、インドネシアの中では、予想通りインドネシアが通信ライセンス制度、ICT政策整備および実施状況、ブロードバンドアクセス整備状況のどれをとっても一番進んでいる状況であった。ミャンマーでは、日本の支援により通信網の整備が図られたが、まだそのインフラ整備は低い状況である。中国やインドの支援により携帯電話等の整備が進められているが、通信事業運営体が監督官庁の一組織であることや通信サービスに競争原理が働いていないこと、インターネットアクセスが規制されている等の課題もあり、大きな変化が期待できる状況ではない。一方、カンボジアではミャンマーと似たような状況にあるものの、ジョイントベンチャー契約(JVC:Joint Venture Contract)や業務協力契約(BCC:Business Cooperation Contract)などのスキームにより多くの携帯電話事業者やインターネットサービスプロバイダー(ISP:Internet Service Provider)が通信事業に参入しそれぞれある程度の競争原理が働いており、通信基盤整備に関してはミャンマーより活況を呈している。3カ国のインフラ整備状況を表1-1に示す。

表 1-1 情報通信基盤等整備状況

	項 目	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
基礎数値	人口(百万)*1	48.9	12.5	211.7
	成人の識字率(15歳以上) *1	85.3%	69.4%	87.9%
	都市人口(%)*1	28.7%	18.0%	43.0%
	GNI/capita(\$)*1	US\$180*2	US\$280	US\$710
	給与(大卒新人)(\$)	250-350	400-500	300-400
電話普及 状況	固定電話加入数(万)	41.6	3.4*3	960
	普及率(100人当り)	0.81	0.25*3	4.44
	都市部での普及率(100人当 り)*1	3.2	1.9	26.1
	携帯電話加入数(万)	8	70	1,850
	携帯電話普及率(100人当 り)	0.16	6.14	8.74
PC 普及 状況	PC 台数(万台)	27.5	2*3	400*4
	PC 普及率(100人当り)	0.54	0.14*3	1.9*4
	ノンブランドPC/ローエン ドブランドPC費用	US\$500	US\$400	US\$400
インター ネット普 及状況	インターネット利用者数 (万人)	1	3*3	1,200
	普及率(100人当り)	0.02	0.22*3	5.67
	ISP 加入者数(万)	2.8	2.1	130
	商用 ISP 数	2	5	101
	商用 ISP の提供エリア	ヤンゴン、マンダ レー	多くの州都はカ バーされている 模様	ほぼ県都をカバ ーしている
	プリペイドによる ISP	利用可能	利用可能	Hotspot 用
	Internet Café の数	24	100	2,500

出典 *1:ICT at a glance(World Bank 10/3/2003,2002 年値)、*2:外務省ホームページ、*3:World ICT Visual Data Book 2004(日本 ITU 協会)、*4:電子情報流通基盤市場調査報告書(JTEC2004 年 2 月)、上記以外は全て調査チームによる入手情報またはそれに基づく推計値。

<1> 通信政策

各国の通信政策および ICT 政策推進機関等を表-2 に示す。ミャンマーの通信は独占となっている。カンボジアでは JVC、BCC というスキームで固定通信事業・携帯電話事業が運営されている。インドネシアでは比較的自由化が進んでいるものの、電話事業については政府の意向が強く反映されており、特に国内固定電話市場は複占化政策が採られている。情報通信基盤については同じような規模のミャンマーとカンボジアであるが、カンボジアの方が通信産業自体は活況を呈している。競争原理導入の有無がその要因の 1 つであろう。また、ミャンマーとカンボジアでは新通信法を策定中であり、カンボジアでは 2005 年に通信事業体と通信政策を分ける予定となっている。3 カ国の中ではインドネシアが自由化ならびにその制度上の整備において一番進んでいる。

VoIP(Voice over Internet Protocol)については3カ国とも規制対象として許可制としている。しかし、インターネットカフェ等で違法なVoIPが提供されているのが実情である。

表 1-2 通信政策

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
電気通信管理機関	通信郵便電信省(MCPT/PTD)	郵電省(MPTC)	運輸通信省(MoC) 郵電総局(DGPostel)
電気通信法	電気通信法 新通信法を策定中	カンボジア郵電法 新通信法を策定中	新通信法(1999年法)
通信市場	MPTの独占	MPTCとそのJVC/BCC 契約企業	免許制
通信ライセンス制度	電気通信法では、MPTだけが提供できると明記している。また、一部を委託できるとも規定されており、データ通信業務をBCTに委託している。 BCT: Bagan Cybertech Company Limited	MPTCに申請し、認可を得る必要がある。 JVC(Joint Venture Contract), BCC(Business Cooperation Contract)という契約方式で参入できる。	DGPostelに申請して許可を得る必要がある。 国際電話・国内長距離・市内通話・携帯電話事業を対象としたSelectionとMultimedia関連(VoIP、ISP、Pay TV、Data Communication、Access Point)を対象としたEvaluationというスキームがある。
VoIPに関する規制	VoIPの提供には免許が必要である。MPTはBCT経由でVoIPを提供している。現在、新電気通信法を準備中でありこの中でVoIPに関し規定される模様である。	VoIPの提供には免許が必要である。MPTCはAZ Distribution Ltd.にVoIPライセンスを与えている。AZ社が公式の唯一のVoIP提供事業者である。	VoIPの提供には免許が必要である。6社に免許が交付されている。規制対象としてはPhone to Phoneが本免許の対象であり、PC to PCのVoIPは規制対象外となっている。

<2> ICT政策

各国のICT政策推進機関等を表1-3に示す。カンボジアではまだICTマスタープラン/ICT法の整備ができていない。

表 1-3 ICT政策機関等

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
ICT推進機関	<ul style="list-style-type: none"> ・ Myanmar ICT Development Council ・ E-National Task Force ・ Myanmar Computer Federation(MFC) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ National ICT Development Authority(NiDA) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通信情報省(MCI) ・ TKTI
ICTマスタープラン	ICT Master Plan	未整備	NITF
ICT法	Electronic Transactions Law	未整備	Information and Electronic Transaction Law(大統領の承認待ち)

<3> 通信事業者

表 1-4 に 3 カ国の固定通信事業者、携帯電話事業者、ISP に関する数値ならびに主な事業者名を示す。ミャンマーとカンボジアは情報通信基盤の整備普及状況は似通っているものの、カンボジアはより競争原理が導入され複数事業者による競争が行われている。

表 1-4 通信事業者数

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
固定通信事業者数と 主な事業者	1 社	3 社	4 社
	ミャンマー郵電公社 (MPT)	郵電省(MPTC) CAMINTEL CAMSHIN	TELKOM INDOSAT
携帯電話事業者数と 主な事業者	1 社	4 社	7 社
	ミャンマー郵電公社 (MPT)	CAMGSM CASCOM	TELKOMSEL INDOSAT EXCELKOMIND
ISP 数と主な事業者	2 社	5 社	100 社程度
	ミャンマー郵電公社 (MPT) BCT	郵電省(MPTC) Online CAMGSM	TELKOM INDOSAT WASANTARA

<4> ブロードバンドアクセス整備状況

各国で提供されているブロードバンドアクセスサービスについて表 1-5 に示す。ミャンマーではブロードバンドアクセスが提供されているのは、首都ヤンゴンと第二の都市のマンダレーだけである。カンボジアでも首都プノンペンや観光都市 Siem Reap など複数都市に限定されている。3 か国中ブロードバンドアクセス整備が一番進んでいるのは、インドネシアである。インドネシアでは全州都でのインターネットアクセスが可能となっており、既に 1000 万人以上のユーザがインターネットを利用していることから、ブロードバンドへの要求も強い。しかしながら、3 カ国とも価格は GDP や給与所得に比して相対的に高価である。例えば、ADSL の月額利用料だけで比べてみても、表-6 のように、平均的な個人が利用できるレベルにはほど遠く、一部裕福な個人や企業ユーザが中心になっているものと思われる。因みに、DSL ユーザ数は調査時点で 500 加入(カンボジア CAMGSM 社からの聞き取り) 4,000 加入(インドネシア TELKOM 社からの聞き取り)である(ミャンマーは情報入手できず)。なお、ミャンマーでのブロードバンドアクセス加入者数は、2004 年 7 月にタイの Bangkok で開催された APT 会議で紹介された資料によると、2003 年現在で 1,760 加入となっている。これは衛星 iPSTAR によるものと WLL によるものである。

その他、最近の特徴として無線 LAN(Wi-Fi*)等を利用したブロードバンドアクセスが盛んになっている。特に、カンボジアでは加入者ケーブルの敷設が進んでいないことがあり、多くの ISP は無線アクセスをメインアクセスラインとして提供している。また、インドネシアでは 2.4GHz の Wi-Fi が ISP で使われており、混信等の問題も顕在

化してきているようである。

*Wi-Fi：業界団体の WECA(Wireless Ethernet Compatibility Alliance)が、無線 LAN の標準規格「IEEE802.11b」の互換性を保証するために定めた名称で、Wireless Fidelity の略。

表 1-5 ブロードバンドアクセスサービスの比較

ブロードバンドアクセス方法		ミャンマー	カンボジア	インドネシア
ADSL		○	○	○
	提供エリア	Yangon Mandalay	Phnom Penh Siem Reap Battambang 等	全国主要都市
Wireless Access		○	○	○
	提供エリア	Yangon Mandalay	Phnom Penh Siem Reap Battambang 等	全国主要都市
HotSpot		-	○	○
	提供エリア	-	Phnom Penh Siem Reap	主に Jakarta、その他 Bali/Batam
Satellite		-	○	○
	提供エリア		Phnom Penh Province	インドネシア全土
CATV インターネット		-	試験中	○
	提供エリア	-	Shianouk Ville	Jakarta/Surabaya
FTTH		-	-	-

表 1-6 ADSL サービスの月額料金の比較 (()内は US\$換算値)

サービスメニュー	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
128Kbps	K29,000(31)	US\$99	-
256Kbps	K65,000(70)	US\$199	-
384Kbps	K115,000(124)	-	Rp.300,000(34)*1 Rp.450,000(52)*1 Rp.3,800,000(437)*1
512Kbps	-	US\$399	Rp.800,000(92)
1Mbps	-	US\$1,199	-

*1:月額料金が複数あるのは月額料金に含まれるダウンロード可能容量 MB の違いによる。

換算レートは調査時のものを使用(1US\$=930Kyat, 1US\$=8,700Rp.)

出典：サービスプロバイダーの HP

2) PLC 調査結果

今回の調査では、PLC のプレゼンテーションと PLC の実機を使ったデモンストレーションも行った。ネットワークカメラの映像を電灯線を通して伝送するデモンストレーションは大変好評であった。

<1> 送電網への光ファイバー敷設

ミャンマー、カンボジア、インドネシアにおける送電網への光ファイバーの導入状況を表 2-1 に示す。インドネシアでの導入が際立っている。

表 2-1 送電網への光ファイバーの導入状況

光ケーブル	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
OPGW/ADSS/SPOF	<ul style="list-style-type: none"> 導入実績なし。 今後建設する送電線ルートに OPGW を導入する計画がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 導入実績なし。 今後建設する送電線ルートに OPGW を導入する計画がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ジャワ島、バリ島の送電線ルートに既に導入されており、一部はループ化されている。 スマトラ島の一部の送電線ルートに導入されている。

OPGW: Composite Grounding Wire with Optical Fiber : 光ファイバ複合型架空地線

ADSS: All Dielectric Self Supporting Aerial Fiber Optic Cable : 非導電性自己支持型光ファイバケーブル

SPOF: Self Supporting Optical Fiber Cable : 自己支持型光ファイバケーブル

<2> 配電網構成

ミャンマー、カンボジア、インドネシアにおける配電網の状況を表 2-2 に示す。ミャンマーでは首都ヤンゴンを含め全国で約 300 の市町村しか電化されていない。カンボジアは全体で 17%と低い状況であるが、都市部は 54%迄電化されている。インドネシアの電化率は全国で 59%であるが、首都ジャカルタ首都圏で見れば 95%とほぼ全家庭へ供給されている。

配電網構成のうち、低電圧配電網は各国とも架空が中心でまた、途中からの分岐も多く非常に込み合った状態になっている。一方、中圧配電網は首都では地中埋設も多く、比較的変圧器間の距離や分岐も少ない状況にある。

表 2-2 配電網の状況

		ミャンマー	カンボジア	インドネシア
中圧配電網	電圧(KV)	6.6/11	22	20
	敷設状況	<ul style="list-style-type: none"> ヤンゴン市内：地下と架空が半々程度、ヤンゴン市内でも分岐は非常に多い 郊外・地方：架空 	<ul style="list-style-type: none"> プノンペン市内：地下管路内と直埋、プノンペン市内の分岐は殆どない 郊外・地方：架空 	<ul style="list-style-type: none"> ジャカルタ市内：約 90%地下敷設 郊外・地方：架空

	変圧器(中圧から低圧)設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヤンゴン市内：アパート、ビル前に設置 ・ 郊外・地方：集落毎に設置 ・ 設置形態は地上と柱上 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プノンペン市内：小屋やキャビネット内に設置、変圧器間距離は約 500～1,000m ・ 郊外・地方：柱上が基本 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ジャカルタ市内：小屋内に設置、変圧器間距離は約 900～1,200m ・ 郊外・地方：柱上が基本
低圧配電網	電圧(V)	400	400	440
	敷設状況	ヤンゴン市内 <ul style="list-style-type: none"> ・ 分岐が非常に多く、非常に込み合っている 	プノンペン市内 <ul style="list-style-type: none"> ・ 4線のバンドルタイプが標準 ・ 非常に複雑な形態 ・ 変圧器から加入者までの距離は最大 800m が基本 	ジャカルタ市内 <ul style="list-style-type: none"> ・ バンドルタイプが一般的で殆どが架空 ・ 変圧器から加入者までの距離は最大 700～900m、平均 500m ・ 1つの変圧器の加入者は 400～600 位が標準

<3> PLC 導入状況

ミャンマー、カンボジア、インドネシアにおける PLC の商用状況を表 2-3 に示す。
唯一、インドネシアで 2.5Mb/s の製品を使った実証実験が開始されている。

表 2-3 PLC の商用状況

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
PLC の導入状況	導入実績なし	導入実績なし	電力公社 PLN の子会社がホテル、住宅エリアにて実証実験を実施中

<4> PLC に関する規制

ミャンマー、カンボジア、インドネシア 3ヶ国の PLC を導入するにあたっての法規制等を表 2-4 に示す。

表 2-4 PLC 導入に関する法規制

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
漏洩電波放射・電界強度に対する規定	規定なし。	規定なし。	規定なし。
電力事業者の通信事業への参画に対する規定	認められていない。	免許の取得が必要である。	免許の取得が必要である。
通信事業者が電力線を通信用に使用する規定	情報なし。	規定はない模様。	ICON+を除いて認められていない模様。

<5> PLC 導入可能性評価

今回調査を行った範囲内で PLC の適用可能性について考察した結果を表 2-5 に示す。但し、その導入にあたっては実際の電力線路を使つての詳細な伝送確認実験、並びにパイロットプロジェクトによる商用試験の実施が必要である。また、ルーラルエリアについては、未だ十分に電力が拡充されておらず、現時点での PLC の導入は時期尚早と考えられ、首都圏での導入後に電力の整備状況に併せて順次導入していくのが適当と考えられる。

表 2-5 PLC 適用の可能性

		中圧送電線	低圧配電線	ビル・加入社宅内の屋内配線
ミャンマー	首都圏			
	地方			
カンボジア	首都圏			
	地方			
インドネシア	首都圏			
	地方			

：適用可能性大

：適用可能性あり

：詳細調査が必要

3) 無線 LAN 等調査結果

調査した 3 カ国、ミャンマー、カンボジア、インドネシアの中では、インドネシアが屋内・屋外利用の 2.4GHz/5GHz 無線 LAN の普及が進んでいる。ミャンマーでは、屋内利用・屋外利用ともに 2.4GHz/5GHz 無線 LAN の導入事例は見当たらない。カンボジアでは、屋内利用の 2.4GHz 無線 LAN が主に使われ始めている。

今回の調査では、無線 LAN のプレゼンテーションと無線 LAN の実機を使ったデモストレーションを行った。ネットワークカメラの映像伝送を 2.4GHz 帯 IEEE.802b/g の無線 LAN で行ったデモストレーションは大変好評であった。

<1> 無線 LAN 等の導入状況

今回の調査では無線 LAN の適用可能形態について以下の 4 つの形態から導入状況を調査した。

- [1] 屋内：事務所、家などで室内の有線 LAN の置き換えとして利用。
- [2] Hotspot：ホテル、空港など無線 LAN によるインターネット Hotspot の利用。
- [3] インターネットアクセス回線：屋外利用。ダイヤルアップ、ADSL が利用できないエリアで無線 LAN をインターネットアクセス回線に利用。
- [4] 電話網アクセス回線：MCT (Multi-propose Community Tele-center) を設立するときのアクセス回線として無線 LAN を屋外利用する。

ミャンマー、カンボジア、インドネシアの無線 LAN の普及状況は以下の通りである。

a. ミャンマー

無線 LAN は普及していない。Hotspot は、まだサービスを開始していない。コンピュータショップでも、無線 LAN 機器は見当たらない。

b. カンボジア

無線 LAN を利用した Hotspot は、ISP (online.com) がホテルなどでサービス開始している。2.4GHz 無線 LAN の周波数ライセンスは、4 つの ISP がすでに免許を取得しており、インターネットのアクセス回線として無線 LAN を使用している。我が国総務省による調査研究事業として平成 14 年度に無線 LAN を利用したルーラル地域の MCT パイロットプロジェクトが実施されたが、調査団が訪問したときも正常に稼動し利用されていた。

c. インドネシア

無線 LAN を利用した Hotspot は、ISP によりサービスが提供されている。

2005 年 1 月の電波法の改正により、2.4GHz 無線 LAN の周波数免許取得が不要になり、今後多くの需要が見込まれる。

3 カ国の適用可能形態ごとの普及状況を表 3-1 に示す。

表 3-1 適用可能形態ごとの普及状況

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
屋内利用	まだ殆ど利用されていない。	これから利用が始まるという段階である。	多くの海外メーカーが無線 LAN の形式認定を取得し市場に機器が出回っており、3 カ国では一番普及している。
インターネット Hotspot	まだ始まっていない。	プノンペン、Siem Reap の都市で 12 箇所サービスされている。	ノート PC、PDA の普及が 3 カ国中では高く、Hotspot サービスは既に開始されて初期段階にある。これから更に拡大するものと思われる。
インターネットのアクセス回線	インターネットのアクセス回線としてはまだダイヤルアップ、ADSL 等有線主体である	有線による電話回線が極端に少ないので、アクセス回線として無線が多く使われている。その一部として無線 LAN も利用されている。	多くの ISP が 2.4GHz の無線 LAN をユーザとのアクセス回線に利用している。
電話網のアクセス回線	無線 LAN は使われていないが、	無線 LAN は使われていないが、CDMA が WLL	無線 LAN は使われていないが、Wartel のアク

	ARTS,DECT,TRUNK TelephoneなどがWLLとして使われている	として使われている。また、我が国総務省調査研究により設置されたプノンペン郊外のMCTのアクセス回線に無線LANが使われている。	セス回線に無線アクセスシステムが利用されているところもある。
--	--	---	--------------------------------

<2> 周波数割当と免許制度

3カ国とも無線LAN用に2.4GHz/5GHz帯の周波数が割当てられている。無線LAN用の周波数免許取得は、インドネシアの2.4GHz帯を除いて必要である。

<3> 機器の形式認定制度

3カ国とも新しい無線機器を使用する場合は、形式認定を取得する必要がある。

<4> 無線LAN等導入可能性評価

今回調査を行った範囲内で無線LAN等の適用可能性について考察した結果を表3-2に示す。

表3-2 無線LAN等適用の可能性評価

	ミャンマー	カンボジア	インドネシア
屋内利用	ノートパソコン、PDA等のモビリティを持つ端末機器の普及が進んでいないので、現時点では、適用の可能性は低い。	ノートパソコン、PDA等のモビリティを持つ端末機器の普及が進んでいないので、現時点では、適用の可能性は低い。	ノートパソコン、PDA等のモビリティを持つ端末機器の普及が進むにつれて、適用の可能性も高くなる。
インターネット Hotspot	観光産業の育成の点から、国際空港、ホテル、観光地の特定の場所で、適用の可能性はある。	観光産業の育成の点から、国際空港、ホテル、観光地の特定の場所で、適用の可能性はある。	ノートパソコン、PDA等のモビリティを持つ端末機器の普及が進むにつれて、適用の可能性も高くなる。
インターネットのアクセス回線	インターネットの普及が進んでいないので、現時点では、適用の可能性は低い。	ISPがすでに、免許を取得しており、適用の可能性が高い。	免許不要となり、ISPをはじめ、地方自治体、企業などにおいて、適用の可能性が高い。
電話網のアクセス回線	MCTのアクセス回線に適用の可能性が高い。	MCTのアクセス回線に適用の可能性が高い。	MCTのアクセス回線に適用の可能性が高い。

2. 予想される事業実施効果

今回調査を行ったミャンマー、カンボジア、インドネシア3ヶ国をはじめ多くの開発途上国においては、ラスト1マイルが最大のネックとなっている。そのソリューションの一つとしてPLCは非常に有効な手段になり得る可能性を持っている。具体的には、変電所から各変圧器までの中圧電力線、変圧器から各ビル・加入者宅までの配電網並びにビル・加入者宅内の屋内配線部分への適用が考えられる。

現在のPLCは大容量(200Mbps)であり、通信目的のみならず自動検針や送電・配電システムの制御・監視にも適用できることから、各国電力事業者はその導入に多大な関心を寄せている。特に、カンボジアやインドネシアでは電力事業者が自前の光ファイバー網の整備やPLC等の技術を活用し、電力需要家へのサービス向上も含め通信市場への参入について強い期待感を示している。また、無線システムとの組み合わせでその適用の柔軟性は大きくなる。このような状況からPLCは途上国のブロードバンド化に大きく貢献できるものと考えられるが、財政面を始め、技術的・人材的な課題も多いことから、当面は我が国からの技術協力や資金協力などの国際協力と合わせた形での活動が期待される。

3. 本事業により作成した印刷物

電力線通信利用環境調査報告書

4. 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 財団法人 海外通信・放送コンサルティング協力

(カイガイツウシン・ハウソウコンサルティングキョウリョク)

住所： 141-0031

東京都品川区西五反田7丁目25番9号 西五反田ESビル 2階

代表者名： 理事長 大瀧泰郎(オオタキ ヤスオ)

担当部署： 管理部門(カンリブモン)

担当者名： 管理部長 大井 文昭(オオイ フミアキ)

電話番号： 03-3495-5211

FAX番号： 03-3495-5219

E-mail: oi@itec.or.jp

U R L: <http://www.itec.or.jp>