

イラク共和国  
通信省  
イラク電気通信・郵便会社  
イラク国営インターネットサービス会社

# イラク共和国 主要都市通信網整備事業 準備調査報告書

平成23年3月  
(2011年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

委託先  
日本工営株式会社

中欧
JR(先)
11-005

## 要 約

1985年から1990年にかけてイラクにおける固定電話の普及率は5.6%と横ばいである。この原因は1991年の湾岸戦争当時からの経済制裁などによるものであり、電気通信網の障害によって2002年の電話普及率は3.3%にまで下がった。

電気通信インフラは水や電気と同様に人々の社会インフラとして産業の活性化には不可欠なものであることから、イラク政府は2007年から2010年の国家開発計画における最優先項目として電気通信開発を位置づけた。

係る状況下、MOCは2009年にイラク全土にわたる電気通信インフラの再建に向けての中期開発計画(Mid-Term Development Strategy: MTDS)を策定し、2010年から2014年にかけての戦略的な投資計画を示し、その中で次の2項目を整備の優先度が高いものとして位置づけた。

- (1) 電気通信網の拡張
- (2) 現状の通信品質を確保するための既存網の維持

以上の目的達成の為に2.16億USDが投資された。

### 1. 既存通信網の現状

イラクにおける電気通信網の現状は3つの主構成から成り立っている。それらは、1) 基幹伝送路網、2) 交換システム、および3) 加入者線網である。

基幹伝送路網は二重系統で、ひとつが高密度波長多重装置(Dense Wavelength Division Multiplexing: DWDM)でもうひとつがマイクロ波の無線伝送網であり、DWDMが通常の運用に用いられマイクロ波はDWDMが障害のときのバックアップの役割を果たしている。このマイクロ波伝送路は2004年から2010年にかけて日本の無償資金協力と世銀の援助で構築されたものであり、この二重の基幹回線網によって信頼性の高い通信が可能である。

基幹通信網と加入者線はデータ交換の役割を果たす電話交換所を中継して接続される。既存の交換機は将来ルーターに置き換わるものであることから、MOCは従来型の交換機を将来NGNの構成要素であるルーターに変換しようとしている。2010年時点でのイラク全土の交換機数は397で、そのうち6台が故障中である。この状況は2006年からみて大きく改善した。2006年当時は333台の交換機のうち71台が故障していた。この改善はMOCの努力に他ならない。

加入者線網には銅線ケーブルと光ファイバーケーブル2種類のタイプがある。銅線ケーブルは通常音声電話のような従来型の通信システムに使われ、光ケーブルはコンピュータのようなIP型のデータ通信に用いられる。これらのケーブルは近くの電話交換所と各家庭や事務所の間に敷設されている。

### 2. 需要予測

電話回線整備数3,700Kはイラク全国における2016年度予測値であり、2009年度の人口比により案分シバグダッド、バスラ、モスルの3地域に配分する。結果を下表に示す。

## バグダッド、バスラ、モスル市における電話回線整備数

City	Population in City in 2009	Ratio of population in 2009	Required expansions in 2016 (K lines)	Requested expansion by MOC in 2009 (K lines)
1. Baghdad	6,250,000	22.9 %	847	200
2. Basra	1,200,000	4.4 %	163	30
3. Mosul	1,800,000	6.6 %	244	56
Total in three Cities	9250,000	33.9 %	1,254	286
Total in Iraq	*27,295,573	100 %	3,700	-

(\*) The populations of 3 Kurdistan provinces are excluded.

調査団作成

一方、イラク通信省中期計画にて要請されている電話回線整備数はバグダッド 200K、バスラ 30K、モスル 56K であり上表に示す整備数をはるかに下回る。よって、中期計画にて要請されている電話回線整備数は必要最低数と理解されるため整備は急務と考えられる。また中期計画に示されている目標値達成のためには今後さらなる整備拡充が必要である。

### 3. 採用技術

近年、回線交換網から IP ネットワークへの移行が進んでおり、従来の回線交換設備の修復は容易でなくなる。理由を以下に述べる。

- a) 通信機器メーカーは従来の回線交換機の製造を縮小し IP 関連製品の開発製造へとシフトしているため交換設備予備品の入手が困難
- b) 通信事業における電話サービスからデータサービスへのビジネスモデルの変化
- c) ITU および IETF による次世代ネットワークに関する国際規格の完了

以上の状況において従来の回線交換網から IP ネットワーク網への移行は避けがたい。したがって、イラク通信省および通信事業者はその中期計画の枠組みに従い IP 回線網を早期に構築することが急務となる。

### 4. 運営・維持管理体制

イラクの公共通信セクターは電気通信業務、郵便業務、インターネット業務の3事業に分かれている。電気通信業務および郵便業務は MOC の管理監督下にある ITPC が唯一の国営企業として運営している。インターネット業務は同じく国営企業である SCIS によって運営されている。そして、通信セクターと放送セクターを管理する通信メディア委員会 (CMC) によって管理されている。

2010 年、MOC/ITPC は基幹伝送路網、交換システム、および加入者線網の整備に係るいくつかのプ

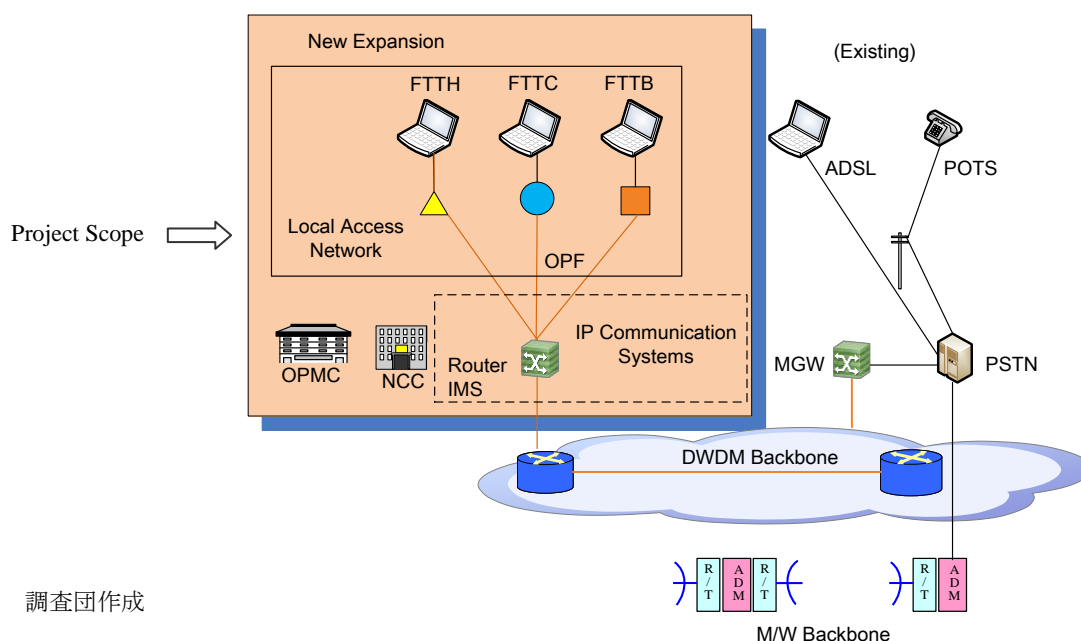
プロジェクトを実施中か完了する。これらのプロジェクト総額は 1.31 億 USD におよび、その他の施設にも 8,500 万 USD が費やされている。

財務面でみれば、2011 年から 2013 年にかけて現在実施中のプロジェクトが完了することから、MOC/ITPC への新たな財源が生まれ、2008 年から 2010 年にかけて大きく収入が増加している状況からさらに大幅な収入増が見込まれる。

## 5. 事業スコープ

### 1) 事業スコープ

事業範囲を下図に示す。



調査団作成

本事業はつぎの 5 つのコンポーネントにより構成される。

#### - IP 通信網

IP 通信網は IP ネットワークによる伝送機能および IMS 制御による交換機能により構成される。

#### - 加入者線網

28 万 6 千回線の加入者線網を整備するため FTTC、FTTB および FTTH 技術を採用する。

#### - 通信センター(NCC)

通信センターは電話回線のブロードバンド化に伴うインターネット利用者数の増加に対応する。

#### - 保守管理センター(OPMC)

保守管理センターは電話回線のブロードバンド化に伴う光ファイバー線路の保守管理に対応する。

## 6. 事業費

(本項目は、本事業の入札手続き完了後に開示予定)

## 7. 事業実施計画

(本項目は、本事業の入札手続き完了後に開示予定)

## 8. 環境社会配慮

本事業の実施により想定される環境社会影響は、一般的な建設工事で通常生じるものが考えられる。但し、これらの影響は一時的なものであり、その規模と範囲は限定的と判断される。

本事業の工事中に想定される環境社会影響を可能な限り回避・低減するため、事業者である通信省、ITPC 並びに施工業者は、以下の緩和方策を講じることが望ましい。

- 工事作業員に対する安全・衛生に関する教育訓練の実施
- 必要に応じ工事区域周辺の交通規制の実施
- 建設機械及び工事用車両の適切な運転・維持管理の実施
- 建設廃棄物及び残土のリサイクル・適正処分の実施

## 9. 提言

### (1) 事業の早急なる実施

2003 年のイラク戦争において電気通信インフラは大きな損傷を受け、それによってイラク経済の発展は近隣諸国から取り残される状況となった。係る状況下、MOC は 2010 年から 2014 年にかけての MTDS を表明し、損傷を受けた通信インフラの復旧と改善を約束すると同時に、既存の従来型の通信施設を ITPC ならびに SCIS とともに近代的なシステムにするという方針を立てた。この意図を実現するために次のことを考慮に入れて早急に事業を実施することを強く推奨する。

- 従来型の PSTN から IP ベース型の通信システムに世界動向と合わせて整備すること
- 通信の広域サービスと、音声通信からデータ通信への移行によってもたらされる新たなビジネスモデルの創出

### (2) 事業実施中のイラク側運営組織の効率化

事業実施期間中におけるイラク側実施機関においてはマネージメント機能の強化を要望する。組織は事業の各段階で変わることから、事業工程を確保するために各段階での相応しい実施体制を構築することを推奨する。

本事業は NGN を構築するにあたってのシステム統合の知識が必要であることから、関連する技術ならびにプロジェクト管理能力が不可欠である。技術力のあるコンサルタントとコントラクターを選定するこ

とに対する検討は不可欠である。

### (3) 人材開発(HRD)

HRDは電気通信システムの運用にはなくてはならない項目である。ITPCは今までに高度なHRDプログラムを行ってきたが、MOC/ITPCは、NGNに関連するIP型技術がこれからのシステムの維持管理には必要不可欠になることから、更なる人材開発を必要とする。このような技術移行の観点から、HRDに焦点をあてながら、IP通信システムの維持管理に従事するITPC/SCISの技術者を核として、その技術をさらに広げていくことが必要である。