



電力事情

JETRO



バングラデシュ

BOP実態調査レポート

■調査実施日: 2012年12月

■調査対象

◇ヒヤリング: ダッカ電力供給会社(DESCO)、ダッカ農村電化庁(REB)

◇アンケート: ダッカ(都市と農村の中間地にあるサバル地域)の26名(男性6名、女性20名)

バングラデシュでは、電力需要が日々増加している。現在の発電能力は7,000MWだが、需要が常に超えているため、人々はしばしば停電を強いられている。農村部では42.49%の人々が電気を利用でき、都市部では90.10%に上る。国全体の電化率は55%である。

調査の結果、照明と扇風機の次に、テレビが最も一般的な電化製品であると判明した。また、電気のない地域では、人々は灯油やバイオガス、太陽光発電などを利用している。

毎年発電能力の増強が図られているが、急増する需要を満たすまでには至っていない。

電力供給の状況

2004年から2010年の間に、発電能力は4,995MWから5,823MWへと増えたが、同時に需要も増大しており、常に供給不足となっている。

項目	電力指標					
	2004-05年	2005-06年	2006-07年	2007-08年	2008-09年	2009-10年
総設備容量(MW)	4,995	5,202	5,202	5,305	5,719	5,823
最大需要量(MW)	3,721	3,782	3,718	4,130	4,700	4,606
発電量(MKWH)	22,006	23,703	23,739	25,293	25,504	29,247
消費量(MKWH)	16,337	20,954	21,181	22,632	23,937	24,860
送電線総延長(km)	6,758	6,843	7,044	-	5,684	4,557
配電線総延長(km) (35kv以下)	244,104	253,729	271,144	-	29,174	31,362

出所: 電力開発局(PDB)他

JETRO



承認されている発電計画は次のとおりである。

2009～2011年に承認された発電所(単位:MW)				
	2009年	2010年	2011年	合計
政府	-	255	800	1,055
民間	356	270	125	751
クイック・レンタル	-	250	838	1,088
合計	356	775	1,763	2,894

政府は、電力の自給自足を目指しており、緊急の需要を満たすため、割高であるが民間のレンタル発電所の建設を認めている。また、政府は近隣国から電力輸入を計画している。

出所: 電力・エネルギー・鉱物資源省

■ヒアリング内容

◇ダッカ電力供給会社(DESCO) 副マネージャー◇

DESCOの管轄地域の現在の電力需要は689MWである。電力開発庁の主要発電所は、メグナガート発電所およびアシュガンジ発電所である。現在、送電網の整備やメンテナンスは、ADBの融資により行われている。太陽光のソーラーホームシステム(SHS)は、3～4キロワットの電力しか生産できないので、既存の電力需要の代替策とは成り得ない。

◇ダッカ農村電化庁(REB) チーフエンジニア◇

バングラデシュの10～15%は、送電線が敷設できない地域であるが、現在の未電化地域45%のうち、約30%の地域は送電網の整備が可能である。送電網が整備できない理由の一つは、敷設は1 km²当たり30世帯以上の地域という条件があるからである。

電気料金の値上げに対して、担当者は、送電網による電力供給はSHSに比べかなり安いと答えている。値上げが続く電気料金であっても、高額なSHSと比べた場合、まだ良い条件にあるということである。計画停電を行う理由は、単に需給にギャップがあるからである。発電所で輸入の石油を使用しているが、非常に高くつく。新しい発電所を建設し、さらに燃料コストに見合う電力を供給した場合、電気料金はもっと高くなる。

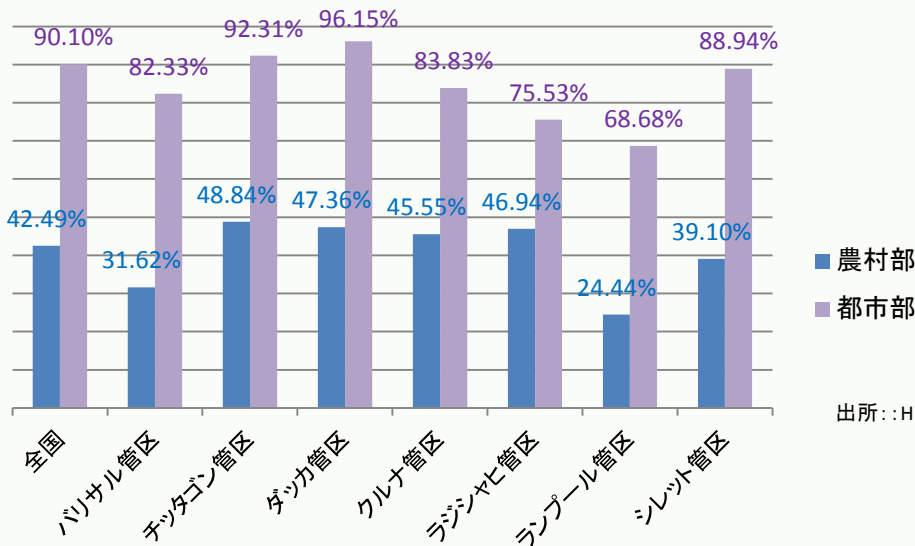
現在、原油価格が高騰しているため、政府は多額の赤字に悩まされている。発電能力の増強にはいくつかの選択肢があるが、どれも電気料金の大幅な値上げにつながるだろう。



電気利用状況

統計局の家計総合調査(HIES)2010によると、農村部の42.49%が電力を利用しており、都市部では90.10%となっている。農村部では、港湾都市であるチッタゴンが最大で(48.84%)、新しくできたランプール管区が、農村部(24.44%)および都市部(68.68%)のいずれも最低となっている。首都ダッカの電気利用状況は96.15%であった。

電気料金の支払いに基づく電気利用状況



出所：HIES 2010

年	農村部の電力使用量(2004-2010年、累計)(単位:MKWH)					合計
	家庭用	産業用	商業用	灌漑用	その他	
2004-05	5,175,322	104,314	674,220	162,891	13,070	6,129,817
2005-06	5,807,713	114,744	736,013	198,661	13,781	6,870,912
2006-07	6,217,054	119,752	767,488	205,957	14,087	7,324,338
2007-08	6,220,973	119,279	742,194	139,800	12,896	7,235,143
2008-09	9,451,056	205,358	1,308,800	199,260	60,088	11,224,562
2009-10	10,088,431	213,290	1,354,817	210,743	63,749	11,831,030

出所：農村電化庁



■電気料金

バングラデシュ電力規制委員会の料金表(家庭向け)

ランク	使用量下限	使用量上限	料金 (単位: タカ/kwh)
1	0	75	3.33
2	76	200	4.73
3	201	300	4.83
4	301	400	4.93
5	401	600	7.98
6	601	700	9.38

2012年9月現在の料金表の一部である。料金表は使用量に基づいており、いくつかのランクに分かれている。

※家庭向け小売り電力、使用量のランクごと
※kwh = キロワット時、範囲はユニットごと

出所: バングラデシュ電力開発局2012

アンケート



調査結果

調査結果から、50%の人は、月に351～900タカの電気料金を支払っていることが判明した(右図)。多くの人にとって電気料金は非常に高く、調査の際にも、回答者全員が電気料金が高すぎると答えている。

一ヶ月当たりの支払い電気料金の平均

電気料金(単位: タカ)	回答数
50～350	7
351～900	13
901～1,500	3
1,501～2,000	2
2,001～3,500	1
合計	26

■電化製品の利用状況

電化製品	回答数	割合(%)
テレビ	25	96%
冷蔵庫	17	65%
ポンプ	17	65%
アイロン	10	38%
コンピューター	7	27%
調理器具	5	19%
オーブン	3	12%
電動ミシン	1	4%
クーラー/エアコン	0	0%

アンケート



調査結果

扇風機と照明に加え、回答者のほぼ全員がテレビを所有していた。これに続くのが、冷蔵庫とポンプである。

家を所有している世帯のほとんどが家庭用にポンプを使用している。

クーラーを所有しているとの回答はなかったが、高級住宅街では広く使用されている。





代替エネルギーの利用状況

バングラデシュでは、主に下記の代替エネルギーが使用されている。

- 太陽光
- バイオガス
- 風力
- 天然ガス

これらに加えて、灯油、石炭等も使用されている。

太陽光(ソーラーホームシステム、SHS)

インフラ開発公社(IDCOL)のプログラムにより、現在までに農村部の100万世帯以上に太陽光システムが設置された。IDCOLは、世界銀行、ADB、米州開発銀行(IDB)、地球環境ファシリティ(GEF)、ドイツ国際協力公社(GIZ)、カナダ国際開発庁(CIDA)、ドイツ復興金融公庫(KfW)からの融資を受けて、プログラムを実施している。

IDCOLプログラムによる発電量	発電量
SHS	45MW
その他のソーラーパネル利用(太陽光灌漑を含む)	1MW
風力発電	2MW
バイオマス発電	< 1MW
バイオガス発電	1MW
合計	50MW

IDCOLのプログラムの下、30のパートナー組織が農村部にSHSを広めており、2012年4月までのSHSの設置実績(パートナー組織ごとのSHS設置実績)は、合計142万9,440となった。

現在の再生可能エネルギーによる発電能力は、約50 MWとなっている。

出所: 電力・エネルギー・鉱物資源省

バイオガス

家庭用バイオガス普及プログラム(NDBMP)の下、22,000を超えるバイオガスプラントが建設されている。IDCOLは、政府とNPOのSNVオランダとKfWの支援を受け、2006年6月からプロジェクトを開始した。このプログラムに基づき、パートナー組織を通じて、農村部に18,000カ所以上のバイオガスプラントを建設している。

天然ガス

天然ガスは、発電、肥料製造、工業、商業、茶畑、家庭、自家発電といった様々な分野や場所でエネルギーとして使われている。

灯油

バングラデシュには、発電・送電設備のない地域が多くあり、これらの地域では、照明に灯油が使われている。炊事には、植物の茎や葉、薪などを使用している。灯油は、未電化の地域で、電気の代替品として最もよく使われている燃料である。

◆調査結果◆

調査を行った地域では、73%の人が代替エネルギー手段を持ち、多くの人は小型内燃発電機(回答数5)および一部(回答数2)がIPS(Instant Power Supply - 太陽電池や蓄電池、インバーターなど)を使用していた。主に照明用に使用していると答えた人が多かったが、扇風機と答えた回答者が3人、コンピューターが1名であった。



課題

現状	<ul style="list-style-type: none"> ・全国で45%の人々が電気を利用できない。 ・電力需要が満たされていない。 ・農村部の多くの人々が、照明用に灯油を使用している。 	非効率	<ul style="list-style-type: none"> ・相当量が非効率に使われている。 ・配電システムの効率が悪い。 ・新発電所の完成が遅れている。 ・発電施設の効率が低い。 ・停電の発生。
倫理上の問題	<ul style="list-style-type: none"> ・行政部門の汚職 ・組織上の浪費 ・盗電 	不足	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所の保守予算の不足

投資機会

電力部門は、問題も多く非常に厳しい現状にあるが、一方で大きな成長の可能性や数々の投資機会を秘めている。政府が優遇策を取る発電事業には大きな投資機会がある。

投資機会 & 政府によるサポート

資源の種類	可能性	関係する団体
太陽光	莫大	公的機関 & 民間
風力	利用可能地調査が必要	公的機関 / 官民連携 (PPP)
水力	マイクロまたはミニ水力の限定的能力 (最大: 5MW) 潜在発電能力: 約500MW	主に公的機関
家庭用バイオガスシステム	860万 m ³ のバイオガス	公的機関 & 民間
もみ殻バイオマスガス化発電	1kWhの発電当たりもみ殻2 kgを消費すると仮定して300MW	主に民間
牛糞によるバイオガス発電	1kWhの発電に0.752 m ³ のバイオガスを消費すると仮定して350MW	主に民間

出所: 資源省、電力・エネルギー・鉱物資源省

その他のエネルギー源には、バイオ燃料、ガソール(アルコールとガソリンを混ぜた燃料)、地熱、川の流れ、波や潮のエネルギーなどがあるが、その可能性は今のところ未知である。



【免責事項】本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用ください。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロ及び執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。