



電力・ガス



スリランカ

BOP層実態調査レポート

■スリランカ民主社会主義共和国 — 基礎データ —

- 面積: 65,610平方キロメートル〔日本の約0.17倍〕
- 人口: 約2,048万人 (2013年: スリランカ中央銀行 Annual Report 2013)
- 首都: スリ・ジャヤワルデナプラ・コッテ / 人口: 10万7,508人 (2012年センサス)
- 名目GDP総額: 672億ドル (2013年)
- 1人あたりのGDP(名目): 3,162ドル (2013年)
- 実質GDP成長率: 7.3% (2013年)
- 為替レート: 1ドル ≒ 約129.06 スリランカ ルピー (2013年 平均値)

出所: JETROホームページ 国・地域別情報(J-FILE)「スリランカ概況(2014年11月更新)」



電力供給状況

スリランカの世帯電化率は2013年末現在96%であり、南アジア諸国の中では高い。政府は2015年にこれを100%にすることを目指している。1人当たりの平均電力消費量は519kWhである(2013年)。セイロン電力公社(CEB)が同国の発電、送電、配電に主な役割を果たしている。

1990年代半ばまで同国では、総発電量の90%以上が水力により賄われていた。しかし、電力需要の増大につれ、雨量に左右される水力発電による供給は限界をきたし、2000年初めには計画停電が頻繁に起こり、電力供給の不安定さが国民の生活や投資のボトルネックになっていた。

その後、政府や民間によるディーゼル発電所の建設が進み、2002年5月以降は、長期にわたる全国規模の計画停電は実施されておらず、安定した電力供給が実現している。開発の遅れが懸念されていた国内初の石炭火力発電所も、2011年から操業を開始した。2014年には同発電所の2号機と3号機が操業を開始した。同国ではロード・シェディング(電力割当)などは行っておらず、統計によれば需要を供給が満たしている。

同国では近年、経済成長と電源開発に伴い、総発電量、ピーク需要、電力売上高、電化率、1人当たりの電力消費量のいずれもほぼ毎年増加している。2013年のピーク需要は2,164MWで、毎年暑い日が続く4月～5月にピーク需要となることが多い。

大規模水力発電に適した場所はすでに開発し尽くされている状況にあるため、今後は石炭火力発電所の建設が順次計画されている。なお、送電ライセンスを持つのはCEBだけである。配電もほとんどの地域でCEBが行っているが、コロンボの一部地域で、LECO(Lanka Electricity Company (Pvt.) Ltd.)が配電を行っている。LECOはCEBの送電部門から電力を買い取って配電しており、電力料金はCEB、LECOともに全国均一となっている。



ラクウィジャヤ石炭火力発電所

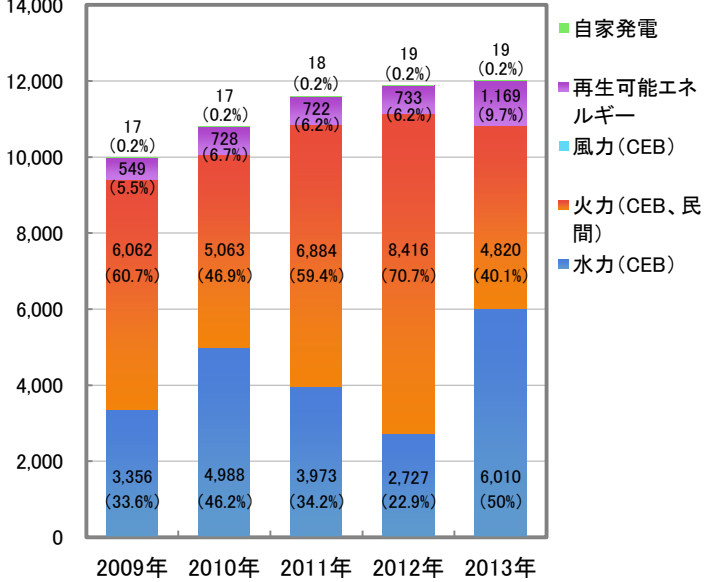


電力供給状況 一つつきー

〔供給元・発電方式別の設備容量と発電量(2013年)〕

供給元	発電方式	設備容量 (MW)	発電量 (GWh)
CEB	水力	1,361	6,010
	ディーゼル等オイル	564	1,326
	石炭	300	1,469
	風力	3	2
CEB合計:		2,228	8,808
民間	ミニ水力	267	916
	火力	771	1,977
	再生可能エネルギー	96	260
民間合計:		1,134	3,154
CEB + 民間:		3,362	11,962

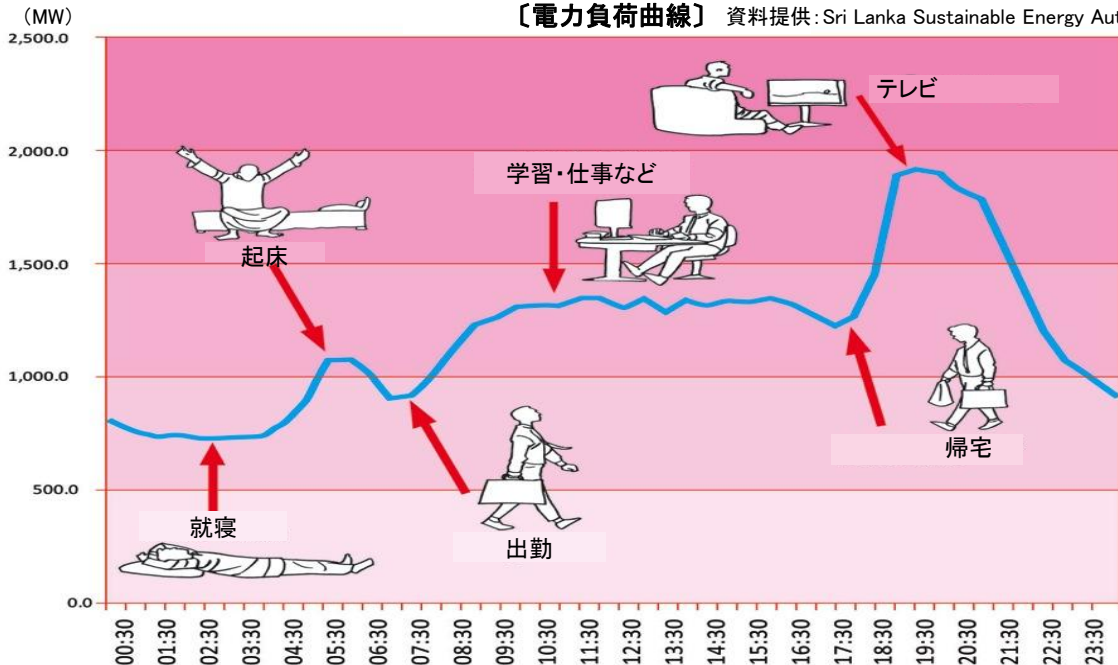
〔発電方式別総電力量の推移〕



電力消費状況

下図の電力負荷曲線が示すように、スリランカで最も電力消費量が多いのは夜の7時半から9時までである。これは多くの家庭が、電気をつけ、扇風機を回し、テレビを見ている時間。スリランカにおける家族団らんの様子が浮かび上がってくる。スリランカでは重工業があまり発達していないため、電力についてもこのように、家庭での消費がピーク需要を形成している。

〔電力負荷曲線〕 資料提供: Sri Lanka Sustainable Energy Authority



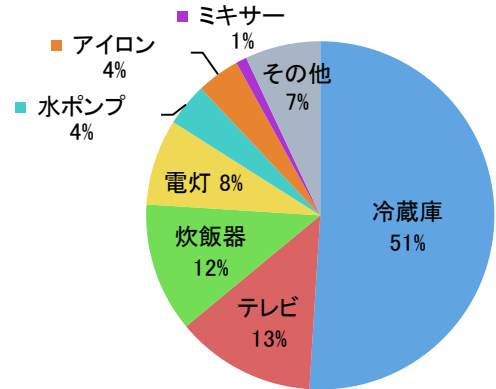


電力消費状況 一つづき

右のグラフは、一般家庭の電気製品別の電力消費状況を示す。冷蔵庫が半分以上を占めており、テレビ、炊飯器と続く。スリランカは年中暑いが、クーラーを持っているのは、高所得者層家庭に限られるので、この図には現れていない。ミキサーはジュースを作るのではなく、スリランカカレーに欠かせないココナッツのミルクを、果肉から搾り取る作業に使われる。



〔電力消費状況(電気製品別)〕



資料提供: Sri Lanka Sustainable Energy Authority

電気料金

電力料金は、一般世帯、産業、商業、政府機関、宗教施設などのカテゴリー毎に設定されている。下表は2014年9月に改訂された一般世帯料金を示す。BOP層への配慮のため、少量の消費者には割引料金設定されている。一方、消費量の多い世帯への電力料金は、世界でも最も高い部類に入る。

電気料金は全国一律で、一般世帯用は時間帯による差もない。

〔家庭向け水道料金表〕

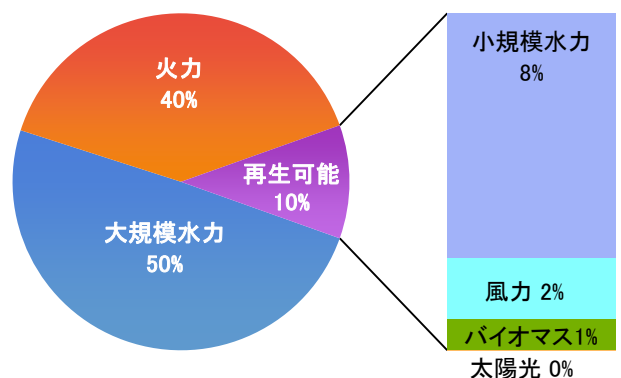
小量消費者用の電気料金 (月消費量60kWh以下の世帯に適用)			その他の消費者用の電気料金 (月消費量61kWh以上の世帯に適用)		
月消費量 (kWh)	電力量料金 (ルピー/kWh)	月額固定料金 (ルピー/月)	月消費量 (kWh)	電力量料金 (ルピー/kWh)	月額固定料金 (ルピー/月)
00 ~ 30	2.50	30.00	00 ~ 60	7.85	-
31 ~ 60	4.85	60.00	61 ~ 90	10.00	90.00
			91 ~ 120	27.75	480.00
			121 ~ 180	32.00	480.00
			181以上	45.00	540.00

出所: CEBウェブサイト

再生可能エネルギー

スリランカ政府は適正な電源開発を進めるため、再生可能エネルギー(ここでは、大規模水力発電を除く非伝統的再生可能エネルギーを指す)の普及を促進している。2008年に制定された全国エネルギー方針で、2015年までに総電力量の10%を再生可能エネルギーでまかなうことを目標とし、早くもこれは2014年に達成された。スリランカ・持続可能エネルギー庁(Sri Lanka Sustainable Energy Authority)によれば、次の目標は2020年に20%を達成することである。

〔再生可能エネルギーの発電比率(2013年)〕



資料提供: Sri Lanka Sustainable Energy Authority



再生可能エネルギー —つづき—

再生可能エネルギーの発電方式の内訳

●小規模水力発電

スリランカの代表的な再生可能エネルギー。スリランカの中央高地の傾斜の多い地形を活用している。

他の再生可能エネルギーに比べ設備投資が安価であり、投資コストの早期回収が見込めることから、国内外の民間企業による開発が1990年代半ばから進んだ。

2013年末現在、全国の送電系統に接続されている小規模水力発電所の設備容量は255MWで、政府はこれを500～600MWまで拡大することを目指している。



民間投資による小規模水力発電所

●風力発電

次に多いのは風力発電である。調査の結果、マナー島やカルピティア半島など、世界水準を上回る風速が確保できる地域が特定されている。

送電系統への接続の問題により、しばらく開発が見送られていたが、政府は2015年から開発を再開する意向であり、今後急速に開発・投資が進む可能性が出てきている。



民間投資による風力発電所

●太陽光発電

スリランカは赤道に近く、一年を通じて1日6～7時間もの日照が確保できるため、太陽光発電の潜在的可能性が高い。現在、電力の買い取り価格に比べてパネルの投資コストが高い点が、太陽光発電の普及への課題となっている。

<ネットメータリング>

2004年より、太陽光による自家発電を行い、電気代を節約できる仕組みを消費者が導入できるようになった。

これは、屋根置き太陽光発電パネルにて自家発電を行い、家屋内の電力需要を満たすとともに、余剰電力をクレジットとしてセイロン電力公社に売り渡すことができる制度で、ネットメータリングと呼ばれている。

現在、50社以上がネットメータリング・システムの販売に参入している。

ある業者にインタビューしたところ、毎月電気料金を3万ルピー以上支払っている世帯であれば、ネットメータリング導入のための初期投資額・約150万ルピーを、約3年半で回収できるため大変お得である、とのことであった。



ネットメータリング用の機器

●その他

バイオマス、バイオガス、波エネルギー発電なども開発の優先課題となっている。

スリランカ・持続可能エネルギー庁 (Sustainable Energy Authority) では今後、ビルなどの省エネ導入のための ESCO 事業* や LED 照明機器の販売等の分野において、日本の投資家や企業の参入を期待している。(現在、ESCO 事業への日本企業の参入例はなく、また、流通している LED 照明機器は中国製のみであり、種類も少ない。)

*: Energy Service Company 事業の略。ESCO 事業は、省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費の削減分で賄う事業。

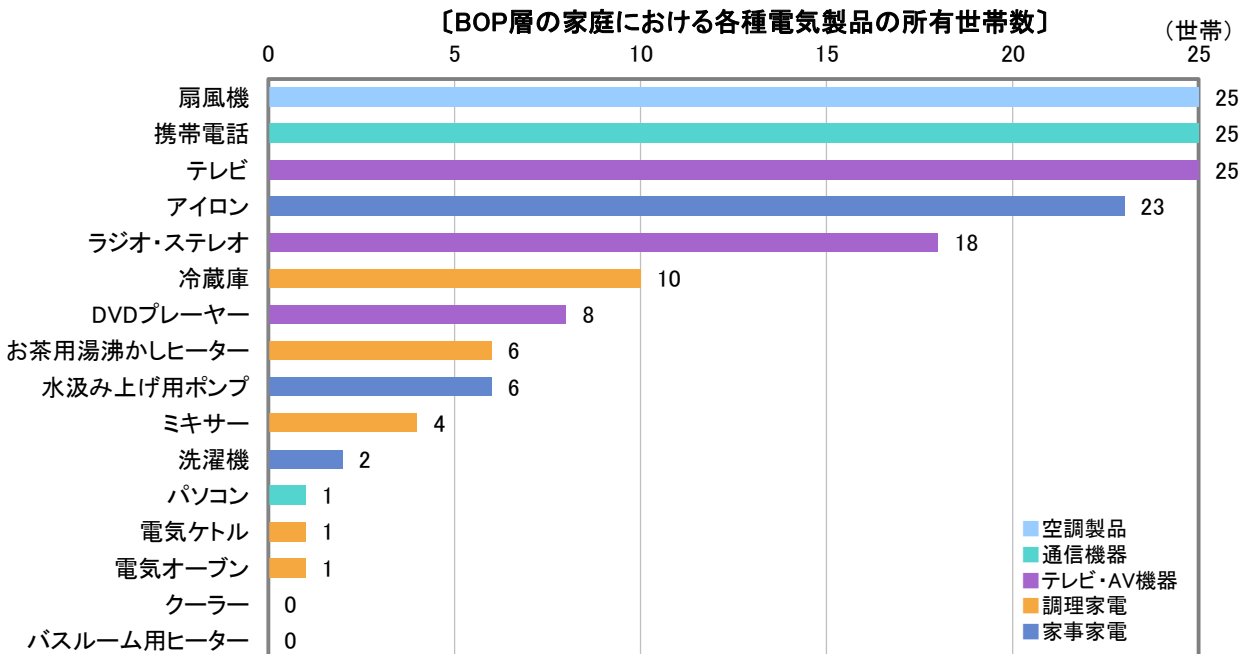


BOP層の電力事情

コロンボ郊外のBOP層25世帯を対象に、電力事情についてアンケート調査をおこなった。
(2014年12月と2015年1月にモラトウ市とピリヤンダラ市郊外で実施)

▼ 所有する電気製品

25世帯全部がテレビ、扇風機、携帯電話を所有していた。アイロン(22世帯)とラジオ・ステレオ(18世帯)を所有している世帯も多かった。冷蔵庫やDVDプレーヤーを持っている世帯は半数以下であった。洗濯機はBOP層にはまだほとんど普及しておらず、クーラーを持っている世帯はなかった。



「今欲しい電気製品は何ですか?」と訪ねたところ、コンピューターと冷蔵庫を挙げる世帯がそれぞれ7世帯と多く、続いて洗濯機が5世帯であった。テレビは全世帯が所有しているが、新しいもの買い変えたいという世帯が3世帯あった。DVDプレーヤー、ステレオ、電気ケトルも3~4世帯が購入を希望していた。その一方、特徴的なのは、「電気製品を買う予定は今のところない」「買う気はない」という回答が7世帯から寄せられたことである。これは「電気製品を増やすと電気代が高くなるので無理」「家計のやりくりが大変で電気製品を買う余裕などない」といった理由からであった。「このままで十分」というシンプルライフ主義を理由として挙げた世帯もあった。

▼ 冷蔵庫の使用状況

BOP層の家庭では、台所に置くと油等で汚れるとの理由から、冷蔵庫は居間に置くのが一般的。冷蔵庫の中を覗いてみると、ほとんど物が入っていない。入っているのはジュースの空きボトルに入れた水と、使いかけのココナッツだけという世帯もあった。その他は、アイスクリームの空き箱に入れたおかずの残り、マーガリン、トマト、という具合である。BOP層の食生活は、食材を買い置きせず、買ったものをその日に調理して食べる、というのが一般的なようだ。



居間に置かれた冷蔵庫



冷蔵庫の中



BOP層の電力事情 一つづき

▼省エネに対する意識

驚くべきことに、冷蔵庫は持っているが4か月に1回くらいしかスイッチを入れない、という世帯があり、いつも使用していると電気料金が高くなるので、来客のために沢山料理する時だけ冷蔵庫を使うと言う。実は、スリランカの一般家庭における電力消費量の約半分を冷蔵庫が占めており、冷蔵庫の電力消費量の大きさをBOP層も実感しているようである。また、全世帯が省エネ効果のあるCFL電球(電球型蛍光灯)を使用しており、テレビや電灯のスイッチをこまめに消しているとのことであった。他に、アイロンを1週間分まとめてかけ、節電に努めている世帯もあり、これらのことからBOP層の家庭においても、省エネに対する意識が根付いていることがうかがえる。

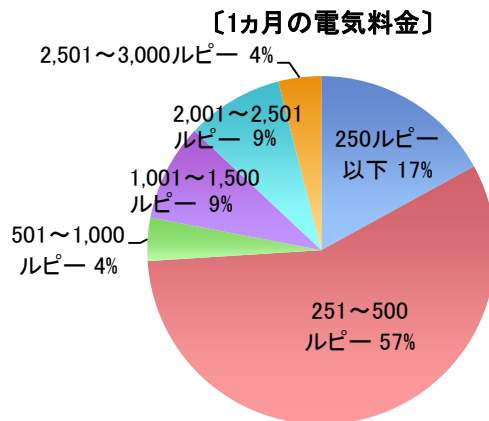


▼電気料金

25世帯の1か月の電気代の分布は右グラフのとおり。74%の世帯の電気料金が500ルピー以下であった。

電気料金については、17世帯が「普通」、8世帯が「高い」との意見であった。「安い」と回答した世帯はなかった。

多くの世帯で数か月分の電気料金の未払いがあった。お金がある時に少しずつ払うので、未払いがあるからといって電気を止められることはない、とのことである。セイロン電力公社の規定では、2か月の未払いがあると電気を止めることになっているが、貧困層にはいくらか配慮しているようである。



ガス供給状況

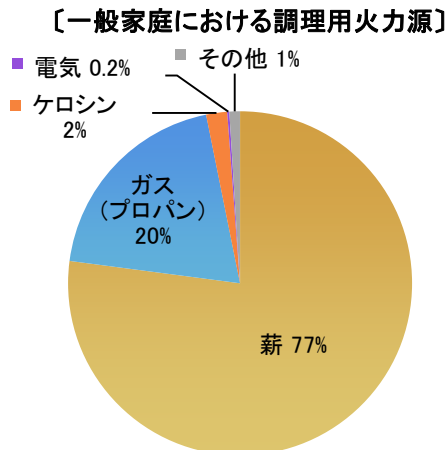
スリランカの一般家庭における調理用火力源について調べたところ、薪を使っている家庭が78%と一番多かった。

ガスを使用している家庭の割合は、全国では20%であるが、首都のあるコロンボ県では60%と最も高く、次いで同県に隣接しているガンパハ県が32%と高い。つまりガスのユーザーはコロンボとその周辺に集中している。都市化に伴い、将来は地方でも家庭におけるガスの使用が拡大することが予想される。なおスリランカではすべてプロパンガスであり、都市ガスはない。

ガスの供給は、LITRO GasとLAUGFS Gasの2社の独占状態である。一般家庭用のプロパンガスのボンベは12.5kgのものが一般的であるが、BOP層をターゲットにした5kg、2.3kg、2kgのボンベも発売されている。

使用開始時には、デポジットとしてボンベの使用料を支払う。12.5kgのボンベを使う場合は4,100ルピーである。ガスを使い切ったら、空のボンベを取扱店に持って行くと、満タンのものと交換してくれる。その際の料金がガス料金であり、12.5kgで1,596ルピーである(2015年2月末現在のコロンボ県での価格)。地方では、輸送コストを反映して100~200ルピー程度高い価格となっている。

ガスの価格は政府が統制している。同国ではガスは輸入に頼っており、輸入コストその他を理由として価格が時々変更される。2015年の大統領選挙では、ガスの値下げが選挙公約となり、選挙後、実際に約500ルピー値下がりした。



出所: スリランカ統計局ウェブサイト

【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。