

【個別特集】

モンゴルにおける最近のエネルギー事情

NEDO 技術開発機構 北京事務所
エネルギー・環境技術本部
国際事業統括室

一次エネルギー

モンゴルにおいて発電に利用される一次エネルギーの割合は、石炭が 93%、石油あるいはガスが 6.8%、残りの約 0.2% が再生可能エネルギーになっている。

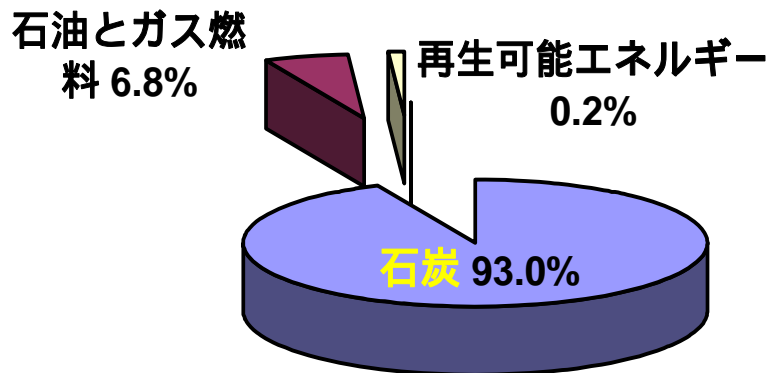


図 1. 発電に使われる一次エネルギーの割合(2005 年)

(出典：モンゴル燃料・エネルギー省(MFE))

エネルギー源として重要な石炭の鉱区・有望地域が国内に 300 カ所以上あるが、その内 80 カ所では地質探査が実施済みである。石炭の推定合計埋蔵量は 1,500 億トンで、その内 200 億トンは詳細な探査により正確な埋蔵量が確認されている。

2006 年現在では、30 カ所以上の大小炭田から採炭され、40 以上の企業が操業している。2005 年の生産実績総量は 780 万トンであった。

また、最近は民間企業による無煙ブリケットの製造が活発になっている。20 社以上の企業が小規模の商売をしているが、製造方法、技術レベルが低いので、製品の品質が水準に達していない場合が多い。

2000 年からモンゴルではエコ燃料としてロシアおよび中国から輸入される液化石油ガス(LPG)を生活や産業分野に導入・使用している。LPG のサービスは権利を持つ 15 の民間企業により提供されている。現在、設備等としては、ガス・ガソリンハイブ

リッド車 450 台、車用ガスステーション 3 カ所、ガスステーション 7 カ所、ガスポンベ注入所 10 カ所、ガスポンベ倉庫 20 カ所等がある。

LPG とそれに関する設備の輸入関税・付加価値税の免除とサービスを提供している企業の所得税免税措置があるため、2005 年におけるガス売上量は 2000 年度に比べて 18 倍増、ガス関連設備の売り上げ量が 30% も伸びている。これらの施策が LPG 消費拡大の重要な推進力になっている。

電 力

モンゴルにおける発電設備の出力は 878.4MW であり、年間 32.5 億 kWh 以上の電力と約 7,200T カロリーの熱エネルギーを生産している。その他に約 1.68 億 kWh の電力を輸入し、0.18 億 kWh の電力を輸出している。電力供給のシステムは中部、東部および西部の 3 つの主電力系統からなっている。モンゴルにおける電力のほとんどは中部地域で消費されており、東部および西部地域では電力は主に照明に使われているのみである。これら 3 つの系統に連系していない 2 つの県の中心街と 130 以上のソムセンターはディーゼル発電機（出力 60kW、100 kW）を利用して電気を供給し、熱供給には中小型の熱供給ボイラーを使っている。

中部電力システムでは 5 つの主火力発電所が必要電力の 90% 以上を発電し、6～220kV の全長 14,700km の高圧送電線により供給している。

西部地域電力システムではロシアから電力を輸入し、年間 4,000 万 kWh の電力を配電している。このシステムはモンゴルの総消費量の 1.2% を供給している。

東部地域電力システムはチョバルサン火力発電所を拠点に「東部地域電力システム株式会社」が運営し、ドルノドとスフバートル県の中心町とその近郊のソムセンターへ電力供給している。このシステムもモンゴルの総消費量の 1.2% を供給している。

再生可能エネルギー

現在では総発電量に再生可能エネルギーの占める割合は 0.2% であるが、さらに電力生産に再生可能エネルギーの占める比率を段階的に増やす目的で、再生可能エネルギー関連施設を導入し、2010 年に電力総生産量の 3～5% に、2020 年の時点では 20～25% に達成する計画を立てている。

表 1 と 2 にモンゴル内の水力発電、太陽光発電および風力発電施設の場所と出力等を示す。

その他の再生可能エネルギー源発電としては、非定住の遊牧民を対象にした携帯型太陽光発電システムがある。このシステムがモンゴルに幅広く導入されるようになったきっかけは 1992～1996 年度に行われた NEDO 事業である。移動型テント（ゲル）で利用可能な携帯型太陽光発電システム(200W)を 200 セット設置し、小型軽量化、可搬性、信頼性の向上を実証した結果、遊牧民達はこのシステムが移動生活に最も適し

ていると高く評価した。モンゴル政府もこの実証研究の成果を高く評価し、「遊牧民10万戸ゲル電化計画」に発展した。現在では、45,000世帯の遊牧民が合計出力2,250kWの太陽光発電設備を持っていると推定される。

2006年6月14日、モンゴル政府は5万世帯の遊牧民世帯対象に太陽光発電システムを2006年度に導入するための予算を確保した。さらに、ポーランド政府から世界銀行経由で3万5千世帯分の太陽光発電システムの資金を調達する協議を始めているとのことである。

表1．モンゴルの水力発電施設の場所と出力

県 ^{注1}	ソム、集落等	出力
ウブスハンガイ県	ハラホリン	528kW
ゴビ・アルタイ県	グリーン集落	400kW
ホブド県	マンハンソム	150kW
ホブド県	ムンフハイルハンソム	150 kW
ウブス県	ウンデルハンガイソム	200 kW
ザブハン県	ボグド川	2,000 kW

表2．モンゴルの太陽光発電と風力発電施設の場所と出力

県	ソム、集落等	出力等
ウムニゴビ県	ノヨン村	200kW 太陽光発電
スフバートル県	エルデニツァガンソム	100kW 風力発電
ゴビ・アルタイ県	ブガトソム	80kW 風力発電
ホブド県	ゼレグソム	6kW 太陽光発電
ザブハン県	ツァガンチュルット	80kW 太陽光・風力ハイブリッド発電
スフバートル県	ナランソム	80kW 太陽光・風力ハイブリッド発電

ソムおよび集落への電力供給の現状

モンゴルでは合計316のソム（県の中心地でのソムは含まない）がある。2006年2月1日現在では集中化電力系統に185のソムを繋がっている。その内訳は次のようになっている。

- ・中央電力系統に 146
- ・西部地域電力システムに 21

注¹ 日本の県にあたるアイマグ (aimag) が21あり、その下に郡にあたるソム (soum) が属する。各ソムの人口は3,000人ほどであり、ソムの中心となる集落はソムセンターと呼ばれる。

- ・ 東部地域電力システムに 9
- ・ ダランザドガドの火力発電所に 4
- ・ ロシア連邦共和国から 3
- ・ その他に 2

(ザフハン県とゴビ・アルタイ県の中心地からそれぞれ一つのソムに電力系統から供給している。)

2006 年には残りの 131 のソムのうち 14 ソムセンターを集中化電力系統に接続する予定である。その他の 106 ソムセンターではディーゼル発電機のみ、13 カ所では再生可能エネルギーとディーゼル発電機のハイブリッドシステムがそれぞれ稼働している。ディーゼル発電機と太陽・風力のハイブリッドシステムを設置したところではディーゼルオイル高騰のためソムの予算では燃料を買えなくて、例えばノヨン村のように昼だけ電力供給する所もある。これらソムのディーゼル発電機は 1998～2002 年にかけて日本政府の無償資金協力で更新したものである。

以 上