



## <ルワンダのエネルギー事情>

5月に入ってすぐ、インフラ省(MININFRA)主催の、エネルギーに関するRetreat(関係者がどこか郊外にこもり全体方針などを話し合う合宿)に参加することができました。会場は、キブ湖北部にあるGisenyiという町にあるLake Kivu Serenaというホテルで、ルワンダにいるとは思えない、大変豪華なりゾートホテルでした。Retreatを通じて知ったルワンダの電力を中心としたエネルギー事情の主な情報は次のとおりです。

- 1) ルワンダの電力供給は水力発電が中心だったが、21世紀に入って発生したダム湖周辺の雨量の減少などにより発電能力が激減。
- 2) 代替措置として、ディーゼル燃料を用いた火力発電を整備。現在は国全体の発電能力のうち、84%が火力発電。
- 3) 国全体の電力供給能力は44.1MW。そのうち11.5MWはコンゴ民主共和国やブルンジと共有する水力発電施設からの供給(2006年)。
- 4) 近年の原油価格の高騰により、火力発電に頼る電気の料金が高騰。1997年から2004年まで、消費者向けにkWh当たり42Frwだった電気代が、2005年には81.26Frw、2006年には112Frw(US20セント)に(現在一人暮らしの我が家でも、電気代が月30,000Frw(6,000円)以上かかります)。
- 5) 現在ルワンダは、EDPRS(Economic Development and Poverty Reduction Strategy)という、2011年を目標年とした国家開発計画を整備中で、数値目標として2011年までに電力供給能力を44.1MWから115MWにすることや、電化率を現在の4.5%から10%に増やすことなどが決定予定。
- 6) 新しい電力供給源として現在最も期待されているのがキブ湖で埋蔵が確認されているメタンガスで、そのガスでガスタービンを通して発電する予定。デンマークやドイツ、あるいはルワンダの企業が、既に投資の意思を示しており、政府と交渉を始めている。
- 7) 現在ルワンダで使用されているエネルギー源の92%はバイオマス(木材、炭など)で、電力はわずか4.5%。
- 8) 電線網の維持管理は10年以上前からほとんどなされておらず、故障箇所の補強をしようにも代替材が存在していないという自体が生じている。

課題も多いのですが、現在の電気代が高いということは、再生可能エネルギーなど新技術が入り込むチャンスでもあります。実際、ソーラーパネルであれば、日本では10年以上かかってようやく投資が回収できますが、ここでは5年以内なのではないか、と推測されています。そのため、ヨーロッパを中心としたエネルギー関係の企業は、既にビジネスチャンスを探しにやってきました。高い技術をもっている日本の企業も、「援助」ではなく「投資」としての可能性があるので、もっと関心をもってもらいたいと思います。

## <Energy status in Rwanda>

At the beginning of May, I could join an energy Retreat organized by the Ministry of Infrastructure (MININFRA). The venue was the Lake Kivu Serena Hotel located in a town called Gisenyi, which is at the northern lakeside of the Lake Kivu. The hotel was a gorgeous resort hotel and I could not believe that I was in Rwanda. What I learnt through this retreat on the energy status of Rwanda (mostly on electricity) was mainly as follows:

- 1) Electricity supply in Rwanda was mostly done by hydro power, but the capacity decreased drastically at the beginning of 21<sup>st</sup> Century due to various reasons such as shortage of rainfall at surrounding areas of dam lakes
- 2) As the substitute, thermal power stations using diesel fuel were installed. Currently, 84% of total national electricity supply is from thermal sources
- 3) Present total national electricity capacity is 44.1MW while 11.5MW of that is coming from hydro power stations shared by DRC and Burundi (2006)
- 4) Due to the recent oil price hike, an electricity tariff jumped up where most electricity is produced from thermal sources. The tariff for general consumers in 1997-2004 was 42Frw per kWh, while that in 2005 went up to 81.26Frw and that in 2006 to 112Frw (US20cents) (cf. I am living alone at my house right now, but the electricity still costs more than 30,000Frw (USD54.5) monthly)
- 5) The Government of Rwanda (GoR) is now preparing to establish the Economic Development and Poverty Reduction Strategy (EDPRS), which has the target year of 2011. Some numerical targets are going to be included in EDPRS such as increase of electricity capacity from 44.1MW to 115MW and expansion of accessibility to electricity by the citizens from current 4.5% to 10%
- 6) The biggest hope as a new source of electricity supply is on methane gas, whose reserves are identified at the Lake Kivu. Gas turbines using the methane gas are expected to generate electricity. Danish, German and Rwandan enterprises are already showing interests of the gas extraction and electricity generation investments, and GoR is negotiating with them
- 7) Currently, 92% of energy sources are coming from biomass (eg. firewood, charcoal) and the share of electricity is only 4.5%
- 8) Electricity grid lines have not been well-maintained since more than 10 years ago, therefore, even when someone wants to repair troubled parts, the reinforcement is almost impossible as the spare parts are sometimes no longer available

Rwanda is facing a lot of energy challenges. However, when considering the expansive electricity tariff, it is also possible to say that the country has an opportunity to invite new technologies such as renewable energy sources. For example, payback time for investment of PV panels is more than 10 years in Japan, while that in Rwanda is estimated as within 5 years. In fact, some foreign energy companies (mostly from EU) are visiting Rwanda and are looking for business opportunities. I hope Japanese companies with high technologies will also show interests in this 'investment', rather than 'aid', opportunity.

# Monthly Rwanda

Vol.3 June 04, 2007  
(Page 2/2)

Reported by Toshikazu MITO @UNDP Rwanda

mitotoshi@gmail.com



ルワンダの地図。首都KigaliからマウンテンゴリラのいるRuhengeriを経てGisenyiまで、車で約3時間。Gisenyiから車で5分も行くと、コンゴ民主共和国のゴマ  
Map of Rwanda. It takes about 3 hours by car from Capital city Kigali to Gisenyi, via Ruhengeri where we can see mountain gorillas. We can reach Goma in DRC by 5-minute drive from Gisenyi



キブ湖とメタンガス試掘予定地  
Lake Kivu and methane gas extraction test site

## <雑記>

ー4月途中から雨季に入りました。おそらく5月一杯雨の多い日が続きます。キガリは南緯2度くらいで、気温は雲の量に左右されます。ですから、雲の多い雨季は、「冬」だと地元の人っています。といっても、気温は20度以下にはなりません。

ー家の庭になっていたアボカドを初めて収穫して食べました。まだよく分かりませんが、食べられる物が庭にはいっぱい実っているようです。

ールワンダには世界中から人が集まっています。この3か月弱で会った人でも、生まれ故郷はこれだけ多様です：米、加、ペルー、豪、中、フィリピン、印、ロシア、ウクライナ、スウェーデン、英、アイルランド、蘭、ベルギー、独、伊、西、ギリシャ、エジプト、ケニア、タンザニア、ウガンダ、ガボン、ベナン、トーゴ、南ア、コンゴ民主共和国そして日本、ルワンダ。

ールワンダは、アフリカで最も治安のよい国の一つでしょう。深夜を過ぎて通りを歩いても、深刻な危険は感じません。

ーキガリではテニスもできます。先日は米大使とダブルスをしました。

ー街でよく「シノワ（仏語で「中国人」）。ニーハオ」と声をかけられます。ODA関係でルワンダに来ている中国人は多いです。噂ですが、一人っ子政策の結果女性の少ない中国に戻らず、ルワンダの女性と結婚する中国人が多いとか。これもグローバリゼーションの余波ですね。

## <Miscellaneous topics >

- We are in the rainy season from mid-April. It seems that we have a lot of rainy days until the end of May. Kigali is located at around lat. 2 degree S, and the temperature fluctuates according to the amount of clouds. Thus, people here say that we are now in the winter under this cloudy rainy season. The temperature rarely goes down 20°C, though.
- I picked up and ate an avocado fruit that was grown in my garden for the first time. I am still not quite sure but there seem to be a lot of edible things grown in my garden.
- Rwanda is a global village. Countries of birth of people whom I met during my less-than-three-month stay in Rwanda are as follows: US, Canada, Peru, Australia, China, Philippine, India, Russia, Ukraine, Sweden, UK, Ireland, Holland, Belgium, Germany, Italy, Spain, Greece, Egypt, Kenya, Tanzania, Uganda, Gabon, Benin, Togo, S.Africa, DRC&Japan, Rwanda.
- Rwanda seems to be one of the safest countries in Africa: no serious danger when walking on streets even after midnight
- There are tennis courts in Kigali. I played a doubles match with US ambassador the other day.
- Many Rwandans say 'Chinois ('Chinese' in French), Ni-Hao' to me. Many Chinese are in Rwanda and dealing with ODA. It is rumored that many of them stay in Rwanda and get married with Rwandan women as they can't easily find women in China due to their one-child policy. This might be one of byproducts of globalization.



収穫したアボカド  
Avocado from my garden



UNDPの同じユニットの同僚  
Colleagues of the same Unit at UNDP