電気新聞　2009年10月13日掲載

2009年（平成21年）10月13日（火曜日）　（第三種郵便物認可）

寄稿

安元　昭寛氏

モンゴルの発電所事情（上）

JICAシニア海外ボランティア

日本の協力で設備を再生

「日本で培った電力技術を海外で役立てたい」と、遠くモンゴルの地で活躍する日本人がいる。元日立製作所の技術者である安元昭寛氏は現在、国際協力機構（JICA）のシニア海外ボランティアとして同国のウランバートル第4火力発電所に渡り、発電所の経営・管理をサポートする業務に従事している。安元氏に寄稿をいただき、モンゴルの発電所事情を紹介する。

この年の始め、おとそ気分のさめやらぬ東京から、突然、マイナス38度のウランバートル・チンギスハーン国際空港に降り立って、はや9カ月が過ぎた。その間、国際協力機構（JICA）のシニア海外ボランティアとして、ウランバートル市の西方10キロメートルにある「第4火力発電所」で、「発電所の経営と管理を改善するには？」という視点から、発電所幹部にアドバイスしてきた。

◇発電所の位置付け

ウランバートル第4火力発電所は、ボイラー8基、タービン・発電機6基からなり、総発電出力560メガワット、モンゴル全電力の70％とウランバートル市の暖房用温水の65％を供給している、この国最大の熱併給火力発電所である。

◇発電所の経緯

1979年に、ソ連の有償援助によって建設が開始され、83年の運転開始以来、今年で26年を迎える発電所である。以来、ソ連の技術者が指導していたが、91年、ソ連が崩壊し、自由主義・市場経済に変わった時、彼らが、いきなり帰国してしまったため、発電所側は困惑した。

ロシア製の機械をメンテナンスをするための部品が入ってこなくなり、途方に暮れたという。発電所の運営も不安定になっていった。ボイラー8台中3台、タービン6台中2台しか運転できない状態であった。そこに火災があったり、発電が停止し温水供給ができなくなり、最悪の状態になっていた。「途方に暮れていたとき、日本国とJICAが手を差し伸べてくれた。困っているとき、友人が助けてくれた。メンテナンスのための工具と機材を無償で提供してくれた」と、初めて会ったとき、社長（発電所所長）は熱く語っていた。無償援助は98年までに3回に及んだ。

さらに、第一次および第2次有償援助がなされ、微粉炭供給・燃焼システムやボイラ計測・制御装置の更新など、主としてボイラー周辺の補機システムが更新された。その結果、発電所の状態は、次第に立ち直って行った。同時に、発電所で働く人々にも、やる気と団結の輪が広がっていった。

（この寄稿は全3回で掲載します）

ソ連崩壊など曲折を経てきたウランバートル第4火力発電所。現在も多くの電力・熱需要をまかなう主力電源として稼働を続ける

やすもと・あきひろ＝63年九州大大学院機械修了、日立製作所入社。同社で蒸気タービンの設計や電子油圧式ガバナの開発、輸出火力発電設備の受注・契約・据え付け・試運転などに長年携わる。00年科学技術と経済の会に入社、メンテナンス研究会部長、国際部長、調査研究部長。08年国際協力機構シニア海外ボランティア、09年1月モンゴル・ウランバートル第4火力発電所赴任。70歳。

電気新聞　2009年10月14日掲載

2009年（平成21年）　10月14日（水曜日）　（第三種郵便物認可）

寄稿

安元　昭寛氏

モンゴルの発電所事情㊥

JICAシニア海外ボランティア

収支バランス、綱渡り続く

現在、発電所には、3人の日本人が、JICA（国際協力機構）からのシニア海外ボランティアとして、「資機材調達」、「非破壊検査」および「経営管理改善」のジャンルで、働いている。経験を積んだ日本人エンジニアにとっては、これから開花するモンゴルの社会に、わずかながらも貢献できることに、静かなる喜びを感じている。この後も継続して、第4火力発電所にやってきて、「日本プロジェクト」を継続してくれる諸氏の、勇気ある応募を願ってやまない。

◇〝日本プロジェクト〟

ウランバートルの街で、第4火力発電所に働いている日本人であることを告げると、決まって、「停電がなくなってありがとう！　モンゴルのために、ありがとう！」という言葉が返ってくる。土地の人は、第4火力発電所のことを、「日本プロジェクト」と呼んでいるそうである。

長年の故国からの援助と、現地で尽くしてこられた諸先輩方の努力、それに、この国のエネルギー供給のために、乏しい経費の下で必死に発電所を守ってきた現場の皆さんの団結と忍耐のたまものであることを改めて感じる。このような現地での感謝の気持ちは、新潟県中越沖地震が起きた時、社長の発案で、1300人の休日出勤手当（130万円）を義捐金として送っていただいたことにも現れている。

◇苦しい経営と国家政策

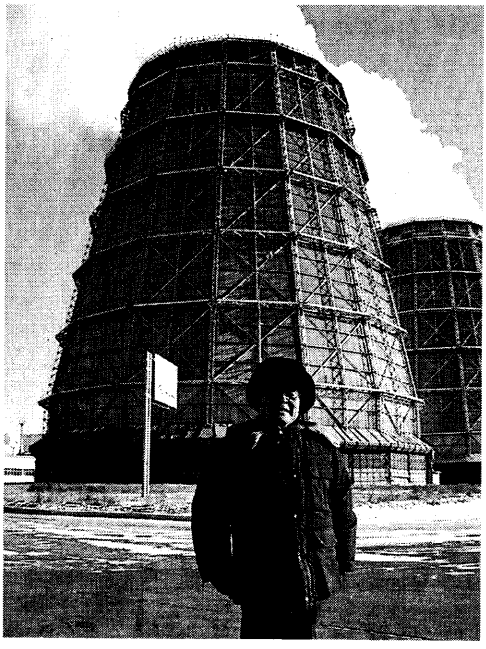
こう書いてくると、今は順風満帆で、将来、何の心配もない様に見えるが、現実は、まだまだ、深刻な問題を抱えている。

その一つは、収支バランスを基軸とした経営が、綱渡り状態にあるということである。電力と暖房用温水の料金収入が、発電と温水供給の原価に比べて、極端に少なく、石炭鉱山からの値上げ要求、送電会社からの入金延滞も相まって、発電所の収支バランスは、非常に厳しい状態にあるといってよい。

この国の電力と温水の料金は、国が政策として決める。国民が安心して生活できるように、というかつての社会主義国家の観念から、電気料金や温水料金は、政策的に低く抑えられており、それぞれ、生産原価の1・27倍、および0・52倍に決められている。発電所にとっては、合わせると採算ぎりぎりの、かろうじて運転を維持し続けている状態、いわば、青息吐息の自転車操業を強いられている状況にある。

さらに、近郊の石炭鉱山は、「経営が成り立たないから、石炭の値段を上げてくれ！」と悲鳴をあげている。日本の「燃料費調整制度」など、この国にはないから、発電所にとっては逆風である。

その結果、メンテナンスに使う検査機器と部品を調達する費用が厳しく制限される。さしあたって今、必要でない修理は次の機会に先送りすることもある。大きな修理と部品の調達がすべて外国に依存しなければならないことも相まって、経費と納期が間に合わないときは、停止期間が延びたり、やむを得ず、応急修理のまま運転に入れることもある。



社会主義的な料金政策ゆえ、財政上も厳しい運営を強いられている（発電所設備をバックに、筆者）

電気新聞　2009年　10月15日掲載

2009年(平成21年)　10月15日(木曜日)　(第三種郵便物認可)

寄稿

安元　昭寛氏

JICAシニア海外ボランティア

人々の努力と忍耐に敬意

モンゴルの発電所事情(下)

◇老朽化の後にくるもの。これからの発電所・原価償却

ウランバートル第4発電所では、ボイラー、タービンなどの主要機械が、かなりの頻度で、緊急停止をするのが常である。

日本では、定期的な補修の時期(2年に2カ月間)に、主要機械をすべて分解・検査して悪いところを完全に直す。消耗品は取り換え、主要部品でも交換・新製が必要だと判断すれば、この時にすべて交換される。補修の経費は必要なだけ注ぎ込む。

言い換えれば、運転再開後の2年間は、連続で運転しても大丈夫なように、補修を行う。そうしているから、突然、故障して止まることは、ほとんどない。従って、突然の発電停止もないし、予備率も低い。このことは、設備利用率を上げ、余分な投資をしなくてよいことになる。

◇発電所・主要機械の寿命・シニア海外ボランティアの苦悩

消耗部品は、定期的に交換して、新しくすると、ほぼ30年以上経過すると、性能・強度上からさまざまな問題を抱える。日本では、最新、高効率の機械を採用することを狙って、主要部を更新するか、発電所全体のリハビリを行う。

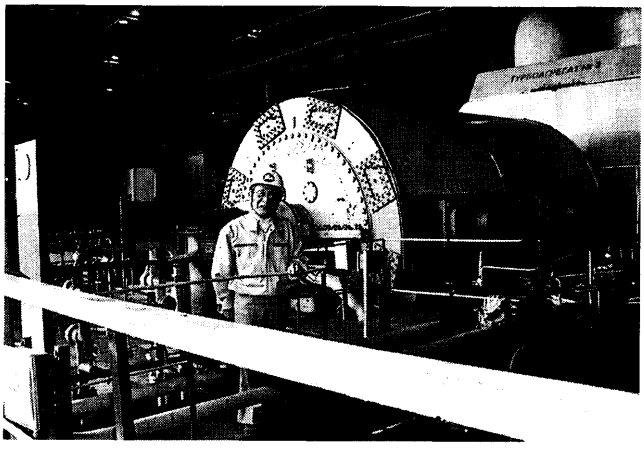
かつて社会主義経済であったこの国には、これら更新のための費用を毎年積み立てる「減価償却」の考え方がない。例えば、この考えが定着したとしても、現在の収支状態では、年々歳々の減価償却費の積み立ては不可能である。結局は、更新費用を国に頼ることになるだろうが、国の許可を得ることは困難であるのが現状だ。

◇発電所のけなげな努力・延命指向・無償援助

このような状況の中で、発電所としても手をこまねいて傍観しているわけではない。これまでにメンテナンス・ツールを有効に活用し、自力で保守を続けるとともに、一方では、中国のハルピン・タービンと協力して、80メガワッターービンの一00メガワットへの改造など、可能な限りの改善を行ってきた。

問題は、有償援助の元金と利息の返還が、あと30年間続き、ボイラー・タービンなど主機の寿命が来て運転を終わった後も、この返還だけは続けなければならないという事情である。

「このような過酷な国家環境の中で、国のエネルギー源を必死で守っている人々の努力と忍耐は、重く評価されねばならない」と感じている。



日本と異なる環境での発電所運営に苦労は尽きない