

## 【情報 141027】日本の太陽光発電の系統運用への影響は、今や無視できない状況に！



火力原子力発電大会 於名古屋国際会議場 2014.10.23

10月23日(木)、24日(金)の両日で、毎年恒例の火力原子力発電大会が名古屋で開催されました。

この大会では電力に関連する研究発表、昨年発表された論文に関する表彰、長年火力原子力に貢献された方々への功労表彰などが行なわれています。

また、今年は“再生可能エネルギー時代の火力発電(新たな役割と価値)”というテーマ

でパネルディスカッションが企画されました。

日本ではCO<sub>2</sub>削減を目的として再生可能エネルギーによる発電を増やすために、2012年から“固定価格買取制度”を導入しています。ところが、この買取価格が発電事業者にとって魅力的に設定されたことで、予想をはるかに上回る申請が行われ大きな問題になっています。

これまでは、2020年(東京オリンピック)以降に再生可能エネルギーの発電能力が増えることで系統上の対策が必要になるのではないかと予想していました。

しかし、今年10月1日の新聞各紙で、「九州電力、四国電力、東北電力、北海道電力の4社で認定された再生可能エネルギーの発電能力が需要を上回ったことで受け入れ制限を行う」との記事が掲載されました。

右図に示す通り、九州電力をみると、最近の電力最小需要が約800万kW。これに対し認定された再生可能エネルギーの発電能力は約2,200万kWで電力需要を遙かに上回ってしまったというものです。



【新聞掲載日:朝日新聞 2014年10月1日】

今週は、にわかにホットになったテーマに対して行われたパネルディスカッションに焦点を当て、報告します。

### ■ 再生可能エネルギー時代の火力発電(新たな役割と価値)



MHPs-CS

名古屋大学



東芝

MHPs

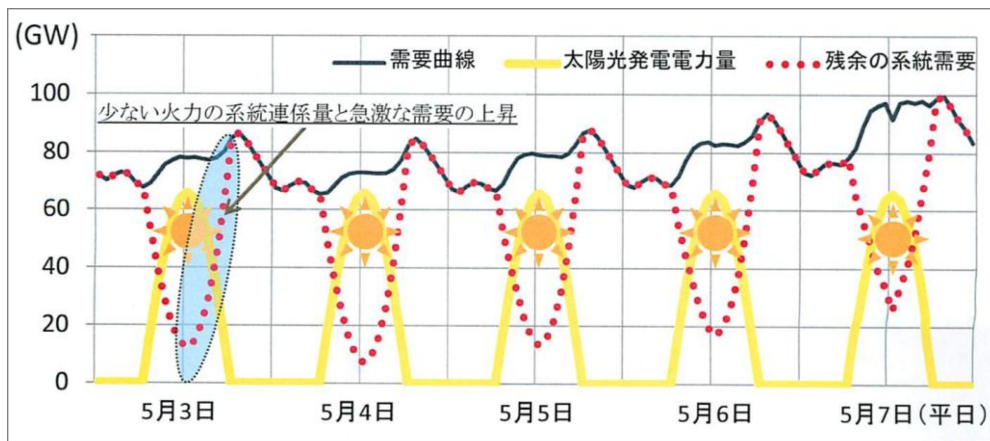
火原協

火原協名古屋大会パネルディスカッション“再生可能エネルギー時代の火力発電(新たな役割と価値)”

パネラーには、太陽光発電の専門家として名古屋大学准教授 加藤丈佳氏、タービン制御の専門家として東芝 火力水力事業部 参与 戸根洋一氏、ボイラ制御の専門家として三菱日立パワーシステムズ 横浜制御システム設計課長 松岡俊規氏、ユーザ代表として火力原子力発電技術協会 部長

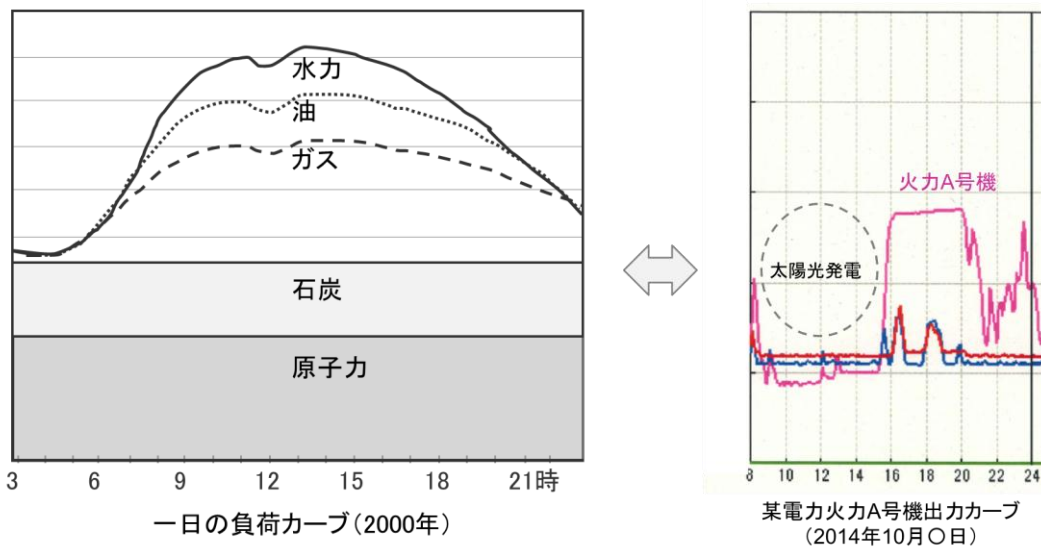
中沢治久氏、コーディネータを小職(黒石)が務め、パネルディスカッションが行われました。

■ 日本の太陽光発電の系統運用への影響は、今や、無視できない状況に直面しています。



2014年のGWに、固定価格買取制度で認可された太陽光が発電したらこうなる！

今年のGWは全国的に好天となりました。もちろん、ところどころ雲が出た日もありますが、もしGWなど休日の需要の低い時に太陽光がフル発電すると、ほとんどの需要が太陽光で賄え、需要調整する火力発電の多くは系統から解列せざるを得なくなります。残ったほんの少しの火力と揚水で需要調整できるのでしょうか？



このような仮定が、最早現実になっています。

上図の左側は、2000年の一般的な一日の負荷カーブです。まさに日本の生活パターンに合わせ朝から負荷上昇が始まります。そして、昼休みで若干負荷が下がり、夕方から徐々に負荷を絞ってゆくものです。

一方、上図の右側は、2014年10月〇日の某電力会社の火力Aユニットの負荷カーブ実績です。朝8時に負荷を絞りはじめ、9時頃にはAユニットの最低負荷近くで運転しています。そして、15時半頃から負荷上昇が始まり16時頃から100%負荷近くで運転、点灯ピークが過ぎたころから負荷を絞っています。これは昼間太陽光で発電される電力を火力が負荷調整しているためです。現時点では最低負荷まで絞ることで系統制御を行うことができています。しかし、これ以上太陽光発電が導入されれば、火力発電で絞ることが出来なくなり、系統制御が成り立たなくなってしまいます。

このような状況を2020年以降と予想していましたが、すでに現実となってしまいました。

もう待ったなしです。火力の制御屋が火力発電のフットワークを改善する大きな役割を演じる時です。さあ、我々の出番ですよ。

以上