

# 1. 試算方法について

## ＜試算方法の種類＞

電源別の発電単価の試算方法としては、大きく分けて、以下の2つの方法が行われている。

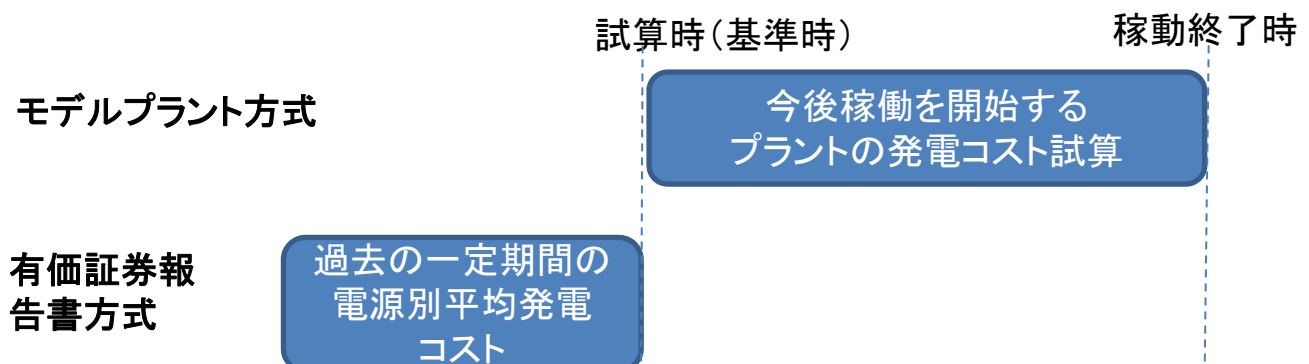
### (1) 有価証券報告書をベースとした試算

有価証券報告書にあるデータを基礎にして、各電源毎の発電に関する費用を総発電量で除して求める方法。過去の実績ベースの発電単価を評価するのに適している方法。

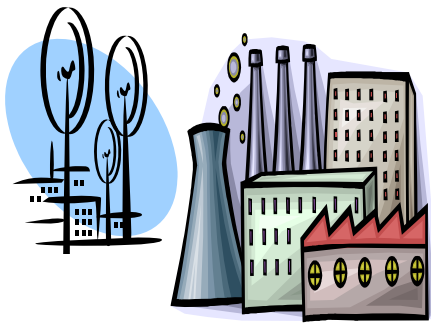
### (2) モデルプラントをベースとした試算

各電源毎に、モデルプラントを想定し、当該モデルプラントが、一定の運転年数にわたって毎年発生する費用を評価時点（運転開始時点）の価格に換算して合計した総費用を、当該運転期間中に想定される総発電量で除して求める方法。OECDが採用している「運転年数均等化発電原価計算法」と同様の考え方。

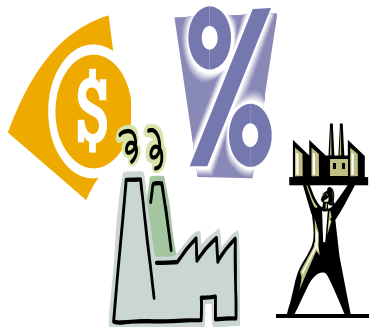
### (イメージ図) モデルプラント方式と有価証券報告書方式の違い



# モデルプラントを使った発電原価の算出方法の基本的な考え方



最近の実績などから、各電源のモデルプラントを設定(性能、出力、規模など)



各モデルプラントの発電費用算出の前提となる条件を設定(建設費、燃料費、稼働率、稼働年数、人件費など)



$$\frac{\text{資本費} + \text{燃料費} + \text{運転維持費}}{\text{発電電力量}}$$

上記のモデルプラントが稼働している間に必要となる総費用を総発電量で割って、発電原価を算出



各電源のモデルプラントを前提とした発電単価(円/kWh)

# モデルプラントをベースとした試算式

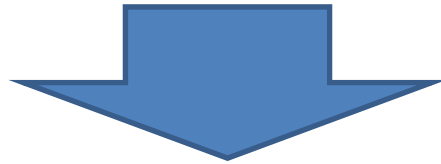
項目		試算式
資本費	減価償却費	$\Sigma[\text{残存簿価} \times \text{償却率} \times \kappa_i]$
	固定資産税	$\Sigma[\text{残存簿価} \times \text{固定資産税率} \times \kappa_i]$
	報酬	$\Sigma[\text{残存簿価} \times \text{報酬率}(=\text{割引率}) \times \kappa_i]$
	水利使用料	$\Sigma[(\text{常時理論水力} \times 1976 + (\text{最大理論水力} - \text{常時理論水力}) \times 436) \times \kappa_i]$
	廃炉費用	原子力発電施設解体引当金総見積額
運転維持費	修繕費	$\Sigma[\text{Cf} \times \text{P} \times \text{修繕费率} \times \kappa_i]$
	諸費	$\Sigma[\text{Cf} \times \text{P} \times \text{諸费率} \times \kappa_i]$
	給料手当	$\Sigma[\text{従業員給与} \times \text{従業員数} \times \kappa_i]$
	業務分担費	$\Sigma[(\text{修繕費} + \text{諸費} + \text{給料手当}) \times \text{業務分担费率} \times \kappa_i]$
	事業税	$\Sigma[(\text{資本費} + \text{直接費} + \text{業務分担費}) \times \text{税率} / (1 - \text{税率}) \times \kappa_i]$
燃料費(火力)		$\Sigma[(A_i + \text{燃料諸経費}) \times F_i]$
燃料費(原子力)		$\Sigma[\Sigma[C_j \times (1+q)^{T_j} / B] \times G_i]$
発電電力量(発電端)		$\Sigma G_i$
発電電力量(送電端)		$\Sigma[G_i \times (1 - L_s)]$

$C_f$  : 建設単価 (万円/kW)       $P$  : 出力 (万kW)       $\alpha$  : 設備利用率 (%)  
 $q$  : 割引率 (%)       $r$  : 燃料価格上昇率 (%)       $L_s$  : 所内率 (%)  
 $C_j$  : 原子燃料サイクルの構成要素jの単価 (万円/トン)  
 $T_j$  : 原子燃料サイクルの構成要素jのリードタイム(+)またはラグタイム(-) (年)  
 $B$  : 原子燃料1トンの発電電力量 (kWh)  
 $\kappa_i$  : i年度における現在価値換算係数 ( $= (1+q)^{-i}$ )  
 $A_i$  : i年度における燃料価格 ( $= A_1 (1+r)^{i-1}$ )  
 $F_i$  : i年度における必要燃料量 ( $= G_i \times 860(\text{kcal/kWh}) / \text{熱効率} \div \text{燃料発熱量}$ )  
 $G_i$  :  $P \times 24\text{h} \times 365\text{日} \times \alpha \times \kappa_i$   
 直接費 : 修繕費+諸費+給料手当+燃料費  
 ※表中の $\Sigma$ は運転年の積算値 (原子燃料費の場合には構成要素の合計値)

- \* 平成16年1月23日総合資源エネルギー調査会 電気事業分科会 コスト等検討小委員会からの抜粋
- \* 電源によっては、全ての諸元が得られない場合も考えられるが、その場合には、代替するデータをあてはめるなどにより、比較可能と考えられる。

# 今回の試算にあたっての 試算方法について(案)

今回の委員会のミッションが、新たなエネルギーベストミックスを検討するための客観的なデータの提供ということを考えると、2つの試算方法それぞれの特徴も踏まえ、以下のような形で進めるということでしょうか。



現在及び将来のモデルプラントを設定し、将来の見通しを示すことが可能であるモデルプラント方式による試算を基本とする。

但し、実績を確認するという観点から、有価証券報告書ベースの試算も行う。