

第2章 試算方法と前提条件

1. 試算方法

(1) モデルプラントをベースとした試算と有価証券報告書をベースにした試算の位置づけ

本委員会では、将来の見通しを示すことが可能なモデルプラントをベースとした試算¹を基本としつつ、有価証券報告書ベースの試算²も参考として示すこととした。

(2) モデルプラント方式の計算式の基本形

モデルプラント方式は、電源ごとに想定したモデルプラントにおいて、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を同時点の価値に換算して合計した総便益で除して求める。

従来は、総費用としては、資本費、運転維持費、燃料費だけであったが、今回は、社会的費用として、環境対策費用（今回の試算では化石燃料火力のCO₂対策費用）や事故リスク対応費用（今回の試算では原子力のシビアアクシデント対応費用）、さらには政策経費なども対象とした。その上で、2010年、2020年、2030年にそれぞれ新規に運転を開始するモデルプラントを想定し、それらが稼働年数にわたって毎年発生する前記費用の合計を想定し、これを当該稼働年数期間中に想定される総発電量で除すことにより、発電単価（単位：円/kWh）を求めることとした。

[計算式]

$$\frac{\text{資本費} + \text{運転維持費} + \text{燃料費} + \text{社会的費用（環境対策費用} + \text{事故リスク対応費用} + \text{政策経費）}}{\text{発電電力量(kWh)}}$$

¹ モデルプラントをベースとした試算（以下「モデルプラント方式」という。）

電源ごとに、モデルプラントを想定し、当該モデルプラントにおいて、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を同時点の価値に換算して合計した総便益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」（いわゆる Levelized Cost Of Electricity (LCOE)法）と同様の考え方。今後稼働を開始するプラントの発電単価を評価するのに適した方法。

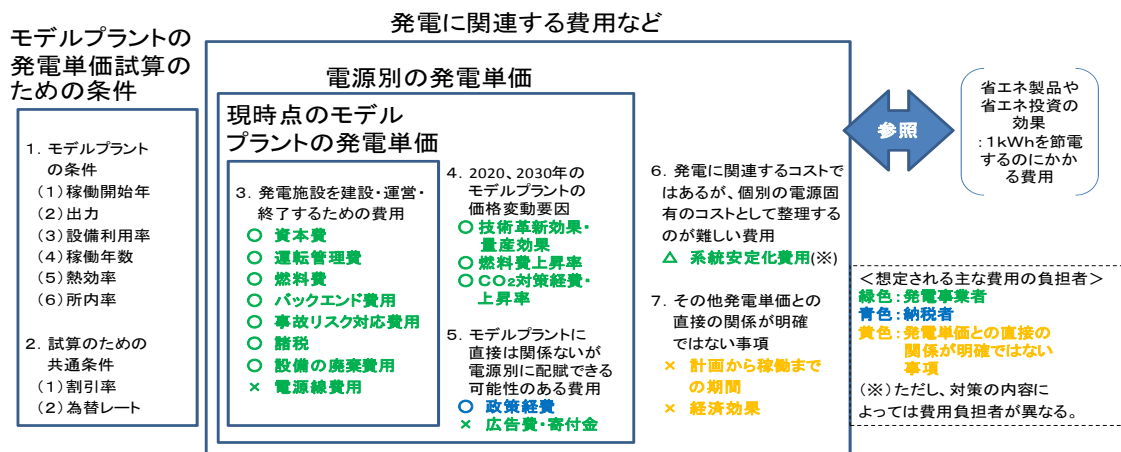
² 有価証券報告書をベースとした試算（以下「有価証券報告書方式」という。）

有価証券報告書にあるデータを基礎にして、電源ごと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た方法。

- 資本費
減価償却費（建設費に減価償却率を乗じたもの）、固定資産税、水利使用料、設備の廃棄費用の合計
- 運転維持費
人件費、修繕費、諸費、業務分担費の合計
- 燃料費
単位数量当たりの燃料価格に必要燃料量を乗じた値。
（原子力は核燃料サイクル費用として別途算出。）
- CO₂対策費用（化石燃料関係電源）
発電のための燃料の使用に伴い排出されるCO₂対策に要する費用
- 事故リスク対応費用（原子力）
将来発生するかもしれない事故に対応するための費用
- 政策経費（小規模電源を除く。）
発電事業者が発電のために負担する費用ではないが、税金で賄われる政策経費のうち電源ごとに発電に必要と考えられる社会的経費

今回の試算を行うにあたり、従来の発電者の負担するコストだけではなく、社会的費用も含めて検証することとし、発電に関連する費用を広く抽出した上で、各費用について、今回の試算において、コストに含めるかどうかを検討し、以下のように整理した。

- ：今回の発電コストに含めるもの
- △：今後、エネルギーミックスのシナリオが固まった段階で発電コストに含めるもの
- ×：個別電源の仕分けが困難、情報が不十分等の理由で、発電コストに含めないもの（ただし、「経済効果」は、エネルギーミックスが固まった段階で、シナリオ毎にマクロ的な電源構成がもたらす効果として試算）



(図 1) 検証しようとする費用の整理

(3) 分散型電源、省エネなど需要家からの投資評価の試算

今回の試算では、需要家自らが発電をするコジェネ、太陽光発電（住宅用）などの分散型電源、需要家が行う省エネについて、需要家から見たコストも評価する。

① 省エネの試算

省エネ製品あるいは省エネ投資について、1 kWh 節電するためのコストという形で算出した。

② 需要家から見た試算

需要家が参画する分散型電源（コジェネ、太陽光（住宅用））、省エネについては、需要家から見た場合の価値を評価するために、電力料金分のメリットも考慮した試算も行った。