

# 水力発電の全量買取制度に対する要望

平成24年4月3日

公営電気事業経営者会議

# 基本的な考え方

- 水力発電は、長期にわたって安定的な電力供給が可能であり、かつ、その開発は地域に存する未利用資源の有効活用につながるものであるが、開発地点の奥地化・小規模化に伴い建設単価が上昇していることから、その導入を促進するに当たっては、水力発電の資本回収が長期にわたるなどの特性を踏まえた買取価格・買取期間等とすること。

# 規模に関して

- コスト等検証委員会では、次の2例で検証  
一般水力：モデルプラント 12,000kW  
小水力：モデルプラント 200kW
- 次の出力規模に区分する。  
一般水力：1,000～30,000kW  
小水力：1,000kW未満

# コスト等検証委員会試算との比較

| 費目         |         | コスト等検証委員会             |                               | 公営電気事業経営者会議試算          |                                      |
|------------|---------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
|            |         | 一般水力                  | 小水力                           |                        |                                      |
| モデルプラントの規模 |         | 1.2万kW                | 200kW                         | 1000～3万kW              |                                      |
| 設備利用率      |         | 45%                   | 60%                           | 52%                    | ※公営平均                                |
| 稼働年数       |         | 40年                   | 40年                           | 40年                    |                                      |
| 資本費        | 建設費     | 85万円/kW<br>(215円/kWh) | 80～100万円/kW<br>(152～190円/kWh) | 136万円/kW<br>(300円/kWh) | ※公営実績＋計画                             |
|            | 設備の廃棄費用 | 建設費の5%                | 建設費の5%                        | -                      |                                      |
| 運転維持費      | 人件費     | 0.2億円/年               | 700万円/年                       | 均等化経費率<br>8%           | 減価償却費、支払利息、市町村交付金、人件費、修繕費、その他経費の積み上げ |
|            | 修繕費     | 0.5%/年<br>(建設費比率)     | 1%/年<br>(建設費比率)               |                        |                                      |
|            | 諸費      | 0.2%/年<br>(建設費比率)     | 2%/年<br>(建設費比率)               |                        |                                      |
|            | 一般管理費   | 14.3%/年<br>(直接費比率)    | 14%/年<br>(直接費比率)              |                        |                                      |
| 燃料費        | 所内率     | 0.4%                  |                               |                        |                                      |
| コスト試算      |         |                       |                               |                        |                                      |
|            | 価格      | 10.6円/kWh             | 19.1～22.0円/kWh                | 24円/kWh                | 20円/kWh                              |
|            | 買取期間    |                       |                               | 20年                    | 40年                                  |

# IRR(内部収益率)と経費率

- IRRは、投資額の現在価値の累計と、収益額の現在価値の累計が等しくなる利率で、IRRが資金調達コストを上回っている場合は投資が妥当と判断する指標の1つ。
- 経費率とは、投資額単位当たりの諸経費のことで、減価償却費、支払利息、人件費、修繕費、租税費、その他経費などを積み上げて算定する。これを建設単価に乗ずることで発電コストが計算できる。

# 買取希望期間と買取価格

- 買取期間 20年間
- 買取価格 24円／kWh(建設単価 300円／kWh × 経費率8%)

ただし、買取期間終了後の残存耐用年数間(20年間)については、電気事業法に規定されている卸供給料金算定規則を適用する。

(参考)

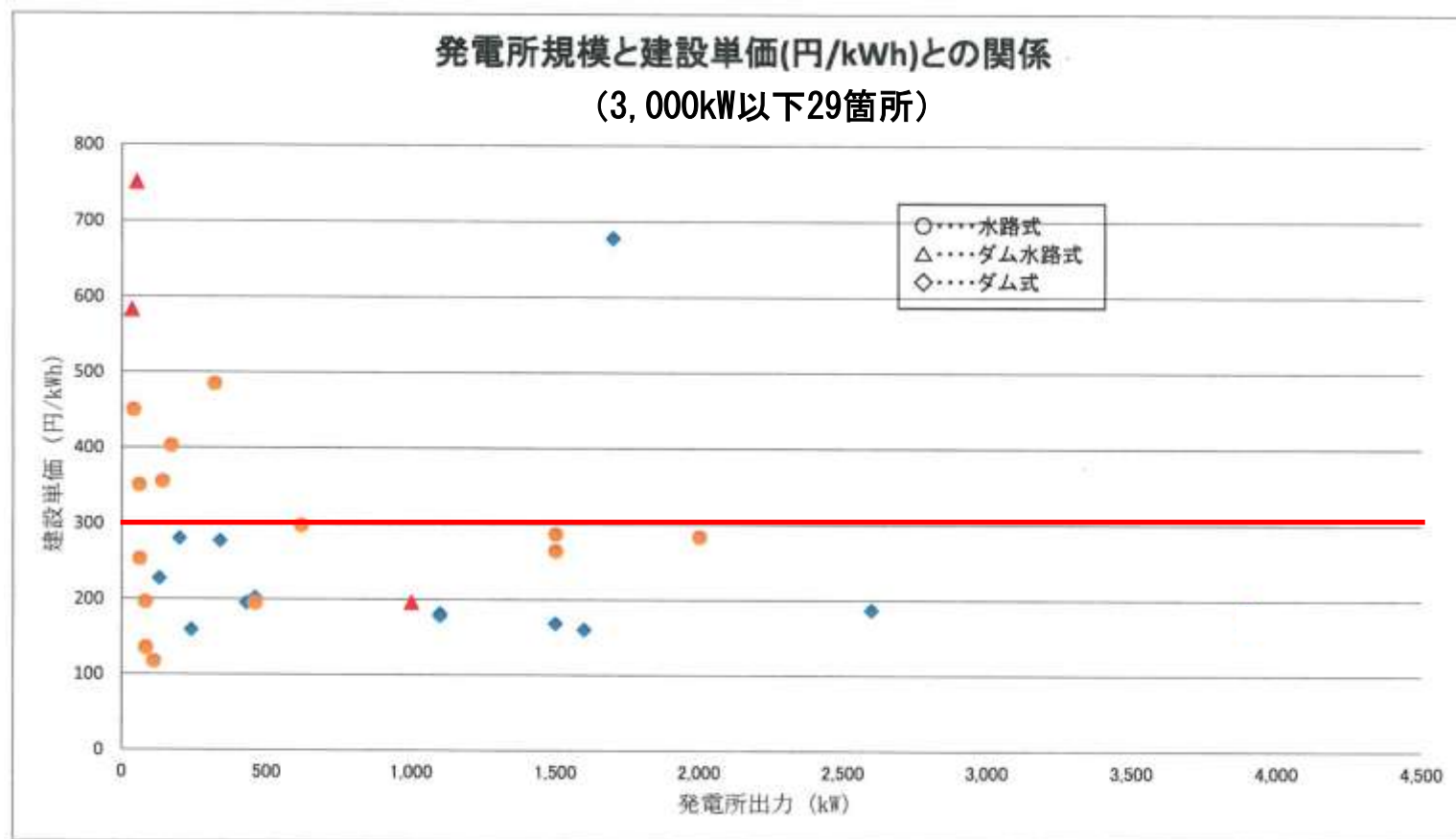
買取期間を平均耐用年数の40年間とした場合は、20円／kWh。

## (参考) 発電所の規模と建設単価との関係について

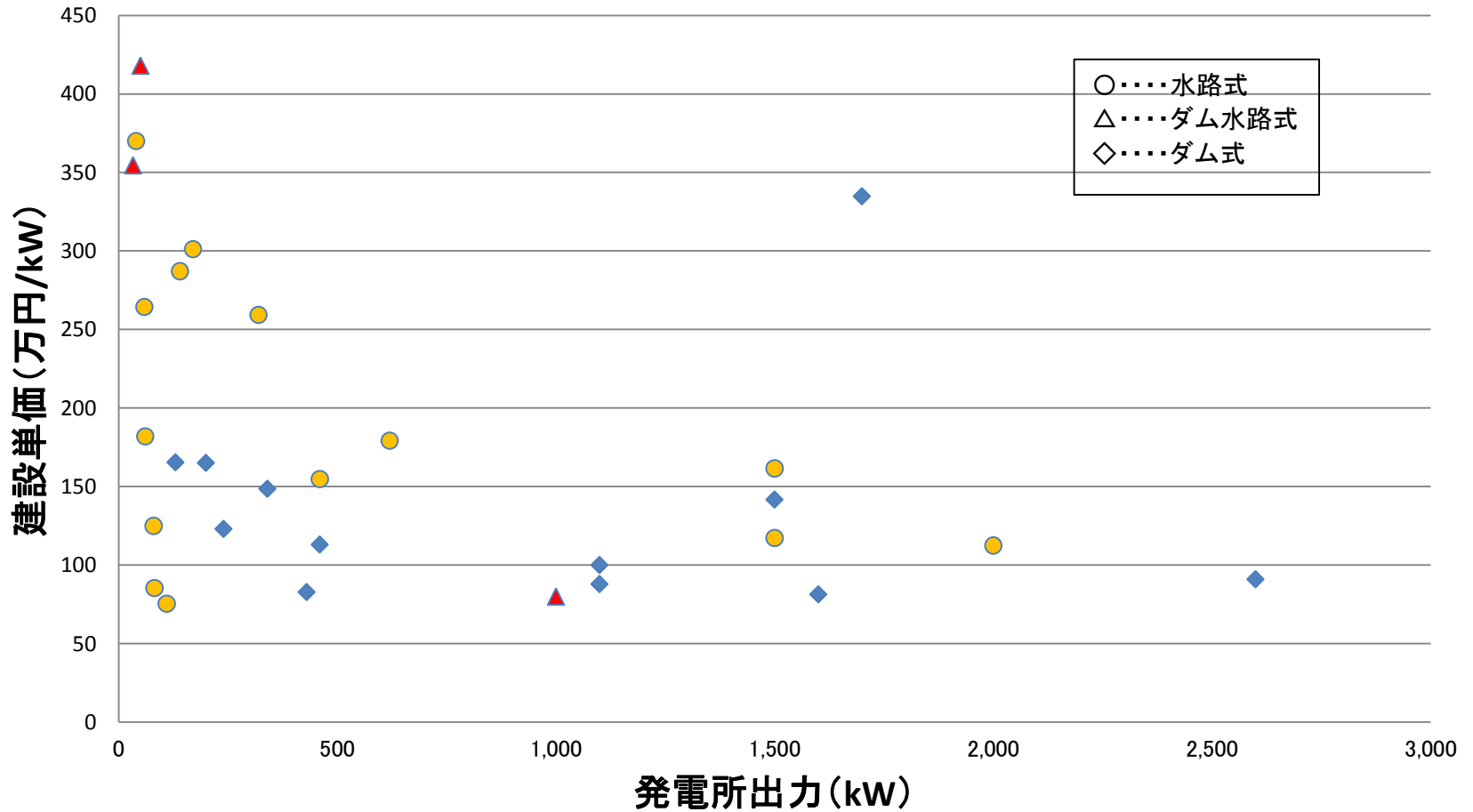
公営電気事業者による平成18年度以降開発(予定も含む)された3,000kW以下の発電所は29地点あり、規模と建設単価との関係は下記のとおり

注 中小水力開発事業費補助あるいは地域新エネルギー等導入促進対策事業補助対象事業

平均すると、概ね300円/kWhとなる。



## 発電所規模と建設単価(万円/kW)との関係 (3,000kW以下、29箇所)



(参考) 水力発電所の耐用年数

一般的な発電所の平均耐用年数は、40年から45年と他電源に比較して長期間となり、資本回収期間は長期を要する。

耐用年数

| 施 設 名   | 耐 用 年 数 |
|---------|---------|
| 水 路     | 57年     |
| 機 械 装 置 | 22年     |
| 建 物     | 45年     |
| 計       | 40年     |

(参考) 初期投資のコスト比率

初期投資コストの各設備毎の構成比率は概ね以下のとおりである。

| 施 設 名   | 建 設 費 比 率 |
|---------|-----------|
| 水 路     | 60%       |
| 機 械 装 置 | 25%       |
| 建 物     | 15%       |
| 計       | 100%      |

# (参考) 包蔵水力

(出所: 経済産業省資源エネルギー庁「包蔵水力」 平成22年3月31日現在)

## (1) 発電方式別包蔵水力

| 発電方式 |      | 既開発   |            |            | 工事中 |         |           | 未開発   |            |            |
|------|------|-------|------------|------------|-----|---------|-----------|-------|------------|------------|
|      |      | 地点    | 出力(kW)     | 電力量(MWh)   | 地点  | 出力(kW)  | 電力量(MWh)  | 地点    | 出力(kW)     | 電力量(MWh)   |
| 一般水力 | 流込式  | 1,185 | 5,243,498  | 27,719,998 | 13  | 92,799  | 4,499,770 | 2,513 | 8,930,610  | 35,754,161 |
|      | 調整池式 | 467   | 10,195,367 | 45,349,677 | 1   | 74,200  | 596,413   | 151   | 2,275,250  | 7,665,697  |
|      | 貯水池式 | 243   | 6,421,756  | 18,939,693 | 9   | 567,475 | 961,460   | 49    | 922,530    | 2,457,440  |
|      | 小計   | 1,895 | 21,860,621 | 92,009,368 | 23  | 734,474 | 6,057,643 | 2,713 | 12,128,390 | 45,877,298 |
| 混合揚水 |      | 19    | 5,710,040  | 2,572,072  | 0   | 0       | 0         | 18    | 6,916,000  | 1,651,500  |
| 計    |      |       |            | 94,581,440 |     |         | 6,057,643 |       |            | 47,528,798 |

(2)出力別包蔵水力

| 出力区分(kW) |   |         | 既開発   |            |            | 工事中 |         |           | 未開発   |            |            |
|----------|---|---------|-------|------------|------------|-----|---------|-----------|-------|------------|------------|
|          |   |         | 地点    | 出力(kW)     | 電力量(MWh)   | 地点  | 出力(kW)  | 電力量(MWh)  | 地点    | 出力(kW)     | 電力量(MWh)   |
| 1,000    |   | 未満      | 480   | 204,436    | 1,265,864  | 7   | 2,104   | 34,409    | 371   | 242,190    | 1,218,611  |
| 1,000    | ～ | 3,000   | 417   | 745,030    | 4,181,420  | 9   | 19,570  | 4,183,675 | 1,232 | 2,264,500  | 9,193,048  |
| 3,000    | ～ | 5,000   | 166   | 625,415    | 3,312,857  | 1   | 3,400   | 10,500    | 523   | 1,961,900  | 7,887,463  |
| 5,000    | ～ | 10,000  | 287   | 1,948,050  | 10,031,220 |     | 13,700  | 89,457    | 340   | 2,287,800  | 9,174,150  |
| 10,000   | ～ | 30,000  | 363   | 6,036,000  | 27,942,195 | 5   | 90,500  | 367,799   | 209   | 3,313,000  | 12,331,126 |
| 30,000   | ～ | 50,000  | 91    | 3,466,800  | 15,238,149 |     |         |           | 21    | 801,900    | 2,610,500  |
| 50,000   | ～ | 100,000 | 64    | 4,191,590  | 16,409,354 |     | 61,800  | 521,726   | 14    | 879,100    | 2,353,400  |
| 100,000  |   | 以上      | 26    | 4,643,300  | 13,628,309 | 1   | 543,400 | 850,077   | 3     | 378,000    | 1,109,000  |
| 計        |   |         | 1,894 | 21,860,621 | 92,009,368 | 23  | 734,474 | 6,057,643 | 2,713 | 12,128,390 | 45,877,298 |
| 平均       |   |         |       | 11,542     | 48,579     |     | 31,934  | 263,376   |       | 4,470      | 16,910     |