資料 No.4

2013.1.17

古山通久

山王貯水池のエネルギー用活用可能性(試算)

	貯水容量(m^3)	有効水深(m)	ポンプ能力(m^3/秒)
山王 1 号雨水調整池	13,000	1.5	NA
山王 2 号雨水調整池	15,000	6.4	NA
山王ポンプ所	2,500	?	2.0

最大出力(kW)/最大使用水量(m3/s)/有効落差(m)≒8.34 (※次ページ)

山王調整池 1 号⇔2 号およびの有効落差を 5m とすると

ポンプ能力	発電量(それぞれ)	稼働可能時間
2 m^3/s	83.4 kW	6500
4 m^3/s	166.9 kW	3750
8 m^3/s	333.7 kW	312.5
16 m^3/s	667.5 kW	156.3
32 m^3/s	1335 kW	78.1

揚水発電所データ

	発電署名	所在地	最大出力(kW)	最大使用水量(m^3/s)	有効落差(m)	出力/水量/落差
1	新冠	北海道	200,000	234.00	99.60	8.581
2	高見	北海道	200,000	230.00	104.50	8.321
3	京極	北海道	600,000	190.50	369.00	8.536
4	池尻川	長野県	2,340	4.17	74.20	7.563
5	沼沢沼	福島県	43,700	24.20	215.96	8.362
6	第二沼沢	福島県	460,000	250.00	214.00	8.598
7	矢木沢	群馬県	240,000	300.00	93.50	8.556
8	安曇	長野県	623,000	540.00	135.78(1~2 号機) 134.86(3~6 号機)	8.527
9	水殿	長野県	245,000	360.00	79.78	8.530
10	新高瀬川	長野県	1,280,000	644.00	229.00	8.679
11	玉原	群馬県	1,200,000	276.00	518.00	8.393
12	今市	栃木県	1,050,000	240.00	524.00	8.349
13	塩原	栃木県	900,000	324.00	338.00	8.218
14	葛野川	山梨県	800,000	140.00	714.00	8.003
15	神流川	群馬県	470,000	85.00	653.00	8.468
16	畑薙第一	静岡県	137,000	160.00	101.20(1 号機) 101.70(2,3 号機)	8.436
17	高根第一	岐阜県	340,000	300.00	135.00	8.395
18	馬瀬川第一	岐阜県	288,000	335.00	99.60	8.632
19	奥矢作第一	愛知県	315,000	234.00	161.30	8.346
20	奥矢作第二	愛知県	780,000	234.00	404.40	8.243
21	奥美濃	岐阜県	1,500,000	375.00	483.75	8.269
22	小口川第三	富山県				
23	三尾	長野県	35,500	30.90	137.20	8.374
24	喜撰山	京都府	466,000	284.00	219.35	7.480
25	奥多々良木	兵庫県	1,932,000	594.00	387.50	8.394
26	奥吉野	奈良県	1,206,000	288.00	505.00	8.292
27	大河内	兵庫県	1,280,000	382.00	394.70	8.489
28	新成羽川	岡山県	303,000	424.00	84.70	8.437
29	南原	広島県	620,000	254.00	294.00	8.303
30	俣野川	鳥取県	1,200,000	300.00	489.00	8.180
31	大森川	高知県	12,200	12.00	118.00	8.616
32	穴内川	高知県	12,500	22.00	69.50	8.175
33	蔭平	徳島県	46,650	60.58	89.70	8.585
34	本川	高知県	615,000	140.00	528.40	8.314
35	諸塚	宮崎県	50,000	27.00	226.40	8.180
36	大平	熊本県	500,000	124.00	490.00	8.229
37	天山	佐賀県	600,000	140.00	520.00	8.242
38	小丸川	宮崎県	1,200,000	222.00	671.80	8.046
39	黒又川第二	新潟県				
40	池原	奈良県	350,000	342.00	120.50	8.493
41	長野	福井県	220,000	266.00	97.50	8.483
42	新豊根	愛知県	1,125,000	645.00	203.00	8.592
43	沼原	栃木県	675,000	172.50	478.00	8.186
44	奥清津	新潟県	1,000,000	260.00	470.00	8.183
45	下郷	福島県	1,000,000	314.00	387.00	8.229
46	奥清津第二	新潟県	600,000	154.00	470.00	8.290
47	沖縄やんばる海水揚水	沖縄県	30,000	26.00	136.00	8.484
48	城山	神奈川県	250,000	192.00	153.00	8.510
						平均:8.343

※発電効率= 得られた電気エネルギー/水の位置エネルギー

最大出力(kW)/(最大使用水量(m^3/s)*有効落差(m)*水の密度(kg/m^3)*重力加速度(m^2/s))≒0.85