

第2章 電 気 事 業



利南発電所 吊り込み中のランナ

1 事業概要

電気事業は、昭和33年に地方公営企業法が適用されて以来、現在までに水力33箇所、汽力1箇所及び太陽光3箇所の計37箇所の発電所を有するに至り、発電所の最大出力合計は、約26万3千kWとなっている。

昭和40年代までは、河川総合開発の一環として水力発電所の建設に取り組み、赤谷川水系の桃野から渡良瀬川水系の小平発電所までの15発電所を建設し、昭和40年代末のオイルショック以降は、石油代替エネルギーとして、渡良瀬川水系の沢入発電所から吾妻川水系の日向見発電所まで9発電所を建設した。

平成に入ってからでは、ダム直下流の減水区域における河川環境を改善するための河川維持流量の放流水を有効利用した相俣第二、中之条ダム、下久保第二、東第二、新利南などの発電所や既存の逆調整池を利用した鬼石発電所、既設発電所の水路途中の遊休落差を利用した狩宿第二発電所、桐生市黒保根町に流れ込み式の田沢発電所を建設した。また、令和3年4月には、八ッ場ダムの利水放流を利用した八ッ場発電所の運転を開始した。

一方、未利用エネルギーの有効利用として、平成8年にごみの焼却熱を利用する高浜発電所を建設したほか、平成11年には吉岡風力発電所（平成30年9月末で廃止）、平成20年に県中央第二水道浄水場の浄水池と調整池の落差を利用する小坂子発電所（平成27年4月1日付けで水道事業に移管）を建設するなど、循環型社会の形成と県内エネルギー自給率の向上に寄与するため、環境に優しいエネルギーの調査・開発にも取り組んでいる。

また、再生可能エネルギーの導入を促進するための固定価格買取制度が平成24年に開始されたことに伴い、売電用の太陽光発電所として、板倉ニュータウン太陽光発電所及び亀里太陽光発電所を建設し、令和2年には、知事部局で建設した「Gメッセ群馬」の屋根面を利用した群馬コンベンションセンター太陽光発電所の運転を開始した。

以上のとおり、企業局が行う電気事業は再生可能エネルギーによるものであり、発電時に二酸化炭素を排出しないため、二酸化炭素排出削減に寄与している。

なお、すべての水力発電所は、水系別に4箇所の発電事務所で保守管理を行い、運転監視制御については、群馬県公社総合ビル内の管理総合事務所で行っている。

企業局では、電力の安定供給と再生可能エネルギー利用拡大のため、老朽化が進んでいる水力発電所のリニューアル工事を推進し、新規水力発電所の建設や開発可能性調査にも取り組んでいく。また、2050年カーボンニュートラルに向けた取組として、団地造成事業と連携し、板倉ニュータウンにおける地域マイクログリッド事業及び水素利活用事業を進めている。

2 令和4年度事業(実績)

(1) 稼働状況

	水力発電	汽力発電	太陽光発電	合 計
年間目標供給電力量 (kWh)	784,706,000	33,257,000	4,287,000	822,250,000
年間実績供給電力量 (kWh)	841,243,728	32,973,800	3,977,306	878,194,834
年間販売電力料金(千円)(税込)	10,007,601	492,563	160,038	10,660,202

(2) 主な建設改良事業

- ・白沢発電所水車発電機更新工事 4,730,000千円
- ・四万発電所土木工事 1,738,000千円
- ・田口発電所自動制御盤等取替外工事 302,500千円
- ・関根発電所水車発電機復旧工事 3,718,000千円
- ・小出発電所水車発電機分解点検外工事 717,200千円
- ・川場薄根発電所建設工事 733,700千円

3 令和5年度事業(予定)

(1) 業務の予定量

	水力発電	汽力発電	太陽光発電	合 計
年間目標供給電力量 (kWh)	702,125,000	33,971,000	4,165,000	740,261,000
年間販売電力料金(千円)(税込)	8,625,454	987,959	167,473	9,780,886

(2) 主な建設改良事業

- ・霧積発電所建設
- ・川場薄根発電所建設
- ・四万発電所リニューアル
- ・白沢発電所リニューアル
- ・関根発電所水車発電機復旧事業
- ・田口発電所設備改良事業
- ・小出発電所設備改良事業
- ・矢倉発電所設備改良事業

(3) 市町村等への技術支援

水力発電等を導入する市町村等に対して技術支援を行う。

4 施設の概要

(1) 水力発電

(令和5年4月1日現在)

事務所	発電所名	所在地	河川名 (利用水道)	発電形式	運転開始	事業費 (百万円)	最大出力 常時出力 (kW)	最大使用水量 常時使用水量 (m ³ /s)	最大有効落差 常時有効落差 (m)
利根 発 電 事 務 所	相 俣	利根郡 みなかみ町 相俣	赤谷川	ダム式	S33. 8. 28	1,180	7,700 1,200	10.00 2.77	91.00 79.83
	相俣第二			※ ダム式	H10. 6. 16		153	120 88	0.298 0.298
	桃 野	利根郡 みなかみ町 上津	赤谷川 須川	水路式	S33. 5. 2 (一部) S33. 8. 28 (全部)	890	6,200 1,300	11.50 3.05	66.340 68.572
	白 沢	沼田市 白沢町 尾合	片品川 根利川	ダム水路式	S39. 12. 19 (一部) S40. 5. 1 (全部)		2,749	26,600 —	20.00 3.52
	利 南	沼田市 上久屋町	片品川	ダム水路式	S39. 4. 28	1,041	5,500 420	14.00 1.40	44.980 48.632
	新利南	沼田市 上久屋町	片品川	※ ダム水路式	H23. 7. 14	724	1,000 270	7.000 1.780	20.49 22.32
	奈良俣	利根郡 みなかみ町 藤原	檜俣川 湯の小屋沢川	ダム式	H 1. 8. 8 (一部) H 2. 3. 14 (全部)	3,646	12,800 —	11.00 —	133.30 —
吾妻 発 電 事 務 所	中之条	吾妻郡 中之条町 大字折田	四万川 上沢渡川 反下川	ダム水路式	S35. 2. 27	1,300	10,820 510	12.1 1.73	106.30 108.81
	中之条 2号機						180 25	0.47 0.14	51.85 53.19
	中之条ダム	吾妻郡 中之条町 大字四万	四万川 上沢渡川 反下川	※ ダム式	H10. 7. 3	74	51 49	0.259 0.259	27.84 26.59
	四 万	吾妻郡 中之条町 大字四万	四万川	水路式	S36 5. 12	664	5,000 409	4.80 0.888	130.65 133.17
	日向見	吾妻郡 中之条町 大字四万	四万川	ダム式	H11. 6. 4	1,039	1,000 58	2.00 0.42	65.86 49.55
	湯 川	吾妻郡 中之条町 大字小雨	湯川	ダム水路式	S40. 12. 9	679	8,200 1,300	4.50 1.06	213.00 220.90
	矢 倉	吾妻郡 中之条町 大字入山	白砂川 長笹沢川 ガラン沢川 白濁沢川	水路式	S58. 10. 1	6,196	7,800 1,700	7.0 1.82	137.75 140.73
	広 池	吾妻郡 中之条町 大字赤岩	白砂川 駒ヶ沢川 矢ノ下川 至球川	水路式	S61. 7. 1	4,260	4,200 540	6.50 1.42	80.30 83.08
	熊 倉	吾妻郡 中之条町 大字入山	ガラン沢川 長笹沢川 唐沢川	水路式	H 6. 7. 14 (一部) H 6. 9. 27 (全部)	3,452	2,900 130	2.56 0.38	139.82 142.10
	狩 宿	吾妻郡 長野原町 大字応桑	熊川	水路式	H 8. 10. 26	1,924	1,200 350	2.10 0.65	72.88 75.67
	狩宿第二	吾妻郡 長野原町 大字応桑	熊川	水路式	H16. 6. 18	67	61 —	1.03 —	7.63 —
	八ッ場	吾妻郡 長野原町 大字川原畑	吾妻川	ダム式	R 3. 4. 1 (一部) R 3. 5. 21 (全部)	7,454	11,700 1,400	13.60 2.40	105.80 86.25

事務所	発電所名	所在地	河川名 (利用水道)	発電形式	運転開始	事業費 (百万円)	最大出力 常時出力 (kW)	最大使用水量 常時使用水量 (m ³ /s)	最大有効落差 常時有効落差 (m)
坂東 発電 事務 所	田口	前橋市 田口町	利根川	水路式	S41. 4. 24	1,558	6,000 3,700	58.20 33.546	12.400 13.240
	関根	前橋市 関根町	利根川	水路式	S42. 5. 13 (一部) S42. 6. 9 (全部)	1,222	7,800 3,800	99.00 46.076	9.500 10.330
	小出	前橋市 上小出町	利根川	水路式	S42. 5. 13	1,397	8,400 2,700	78.10 25.405	12.900 14.390
	柳原	前橋市 大手町	利根川	水路式	S42. 5. 13 (一部) S42. 6. 9 (全部)	1,116	7,500 2,900	90.10 33.176	10.000 11.200
	天狗岩	北群馬郡 吉岡町 大字漆原	利根川	水路式	S57. 6. 11	459	540 —	10.4 —	7.36 —
	下久保	埼玉県 児玉郡 神川町 大字矢納	神流川	ダム式	S43. 5. 10 (一部) S43. 12. 19 (全部)	1,582	15,000 —	12.00 2.03	148.62 115.73
	下久保第二			※ ダム式	H13. 6. 28	424	270 140	0.323 0.323	109.86 73.31
	鬼石	藤岡市 鬼石	神流川	ダム水路式	H14. 2. 20	760	790 40	12.00 1.78	8.38 8.58
渡良 瀬 発電 事務 所	高津戸	みどり市 大間々町 高津戸	渡良瀬川	ダム式	S48. 6. 30	751	5,300 730	30.00 5.61	21.30 19.68
	小平	みどり市 大間々町 小平	渡良瀬川 桂戸川 樋之入川	水路式	S51. 5. 14	8,293	36,200 —	24.29 2.82	171.79 174.52
	東	みどり市 東町 座間	渡良瀬川	ダム式	S51. 5. 14	2,435	20,300 —	24.00 2.67	100.48 80.13
	東第二			※ ダム式	H18. 9. 12	295	240 170	0.329 0.329	100.38 75.23
	沢入	みどり市 東町 沢入	渡良瀬川 ホウズキ川 黒坂石川	ダム水路式	S56. 4. 8	7,168	11,000 1,210	15.30 3.48	85.00 85.00
	桐生川	桐生市 梅田町	桐生川	ダム式	S59. 6. 2	287	470 15	1.80 0.24	39.00 26.87
	田沢	桐生市 黒保根町	小黒川	水路式	H28. 5. 20	3,266	2,000 —	1.85 0.34	142.52 158.10

※ ダム直下の減水区間を解消し河川環境を改善するための「河川維持流量」を利用した発電所（ただし、新利南発電所は河川維持流量と平出ダムからの無効放流を合わせて発電に利用）

(2) 汽力発電

高浜発電所は、都市ガスを利用するガスタービン発電とその高熱排ガスを利用し、高崎市の高浜クリーンセンターからの排出蒸気の温度を上昇（スーパーヒート）させ、高効率の蒸気タービン発電を行う、日本で最初の「スーパーごみ発電所」である。

平成24年10月からガスタービン発電を休止しており、現在は蒸気タービン発電のみの運転となっている。

事務所名	発電所名	所在地	発電形式	運転開始年月日	事業費(百万円)	最大出力(kW)
管理総合事務所 高浜支所	高浜発電所	高崎市 高浜町	ガスタービン 単純開放式	H8. 11. 1	6, 053	25, 000
			蒸気タービン 復水			

(3) 太陽光発電

売電用の太陽光発電は、平成24年7月から開始された「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）」を適用して、板倉ニュータウン太陽光発電所をはじめとする2箇所の発電所を運転している。また、令和2年には、群馬コンベンションセンター太陽光発電所の運転を開始した。

発電所名	所在地	連結方式	太陽電池の種類	運転開始年月日	事業費(百万円)	最大出力(kW)
板倉 ニュータウン 太陽光発電所	【東地区】 邑楽郡板倉町 朝日野二丁目	高圧一般配電線 系統連結	化合物系 (CIS)	H25. 7. 17	784	【東地区】 1, 999
	【西地区】 邑楽郡板倉町 朝日野一丁目					【西地区】 269 合計 2, 268
亀里 太陽光発電所	前橋市亀里町	高圧一般配電線 系統連結	化合物系 (CIS)	H26. 7. 23	180	500
群馬コンベンションセンター 太陽光発電所	高崎市岩押町	高圧一般配電線 系統連結	単結晶シリコン	R2. 7. 16	136	499

(4) 管理総合事務所

水力発電所の運転監視制御を1箇所で集中して行うため、平成9年4月に群馬県公社総合ビル3階に設置した。

5 経営の状況

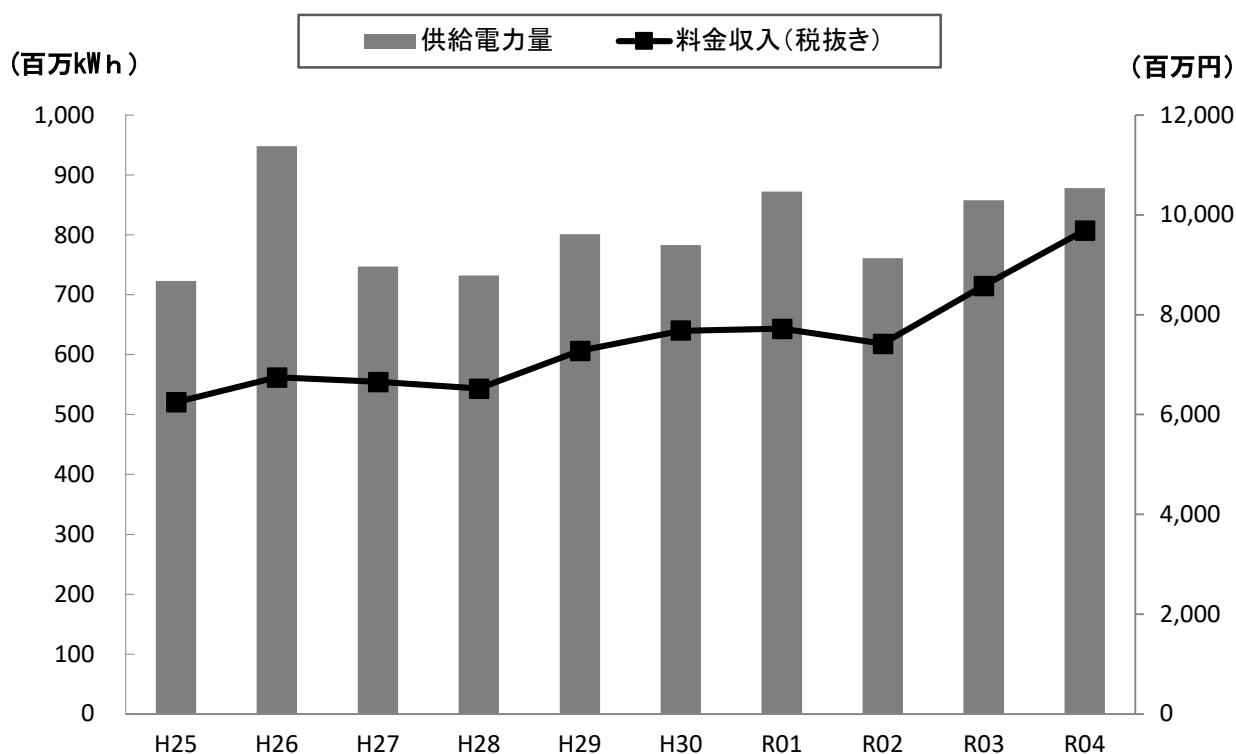
(1) 供給電力量と料金収入の推移

区分 \ 年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度 (予定)
供給電力量合計 (千kWh)	872,146	761,021	857,860	878,195	740,261
供給率 (%)	103.7	92.4	102.1	106.8	
供給電力量 (水力(千kWh))	833,250	723,467	820,117	841,244	702,125
供給率 (%)	103.9	92.0	102.3	107.2	
供給電力量 (汽力(千kWh))	35,181	33,456	33,335	32,974	33,971
供給率 (%)	100.6	104.3	97.4	99.1	
供給電力量 (風力(千kWh))	—	—	—	—	—
供給率 (%)	—	—	—	—	
供給電力量 (太陽光(千kWh))	3,714	4,098	4,408	3,977	4,165
供給率 (%)	92.3	89.7	105.4	92.8	
料金収入 (千円・税抜)	7,721,143	7,420,671	8,584,104	9,691,093	8,891,715
対前年度比 (%)	100.6	96.1	115.7	112.9	

※ 供給率は、その年度の目標供給電力量に対する供給電力量の割合を示す。

令和元年度以降の対前年度比は、風力発電の料金収入を除いた比率である。

供給電力量と料金収入の推移



(2) 各発電所の供給電力量及び供給率※

区分		年度				
		元年度	2年度	3年度	4年度	5年度 (目標)
利根発電事務所	相 俣	供給電力量 30,871,330	24,729,352	26,016,216	30,836,138	21,598,000
		供給電力量率 113.0%	90.5%	98.9%	113.8%	—%
	相俣第二	供給電力量 847,550	612,080	667,056	667,270	489,000
		供給電力量率 116.4%	84.1%	94.9%	86.4%	—%
	桃 野	供給電力量 25,091,700	15,219,722	22,098,864	28,128,360	18,368,000
		供給電力量率 103.7%	62.9%	96.9%	120.3%	—%
	白 沢	供給電力量 108,913,300	81,708,200	103,712,300	107,251,200	70,544,000
		供給電力量率 105.4%	87.2%	105.7%	108.4%	—%
利 南	供給電力量 24,026,600	16,792,362	23,816,664	19,332,960	21,953,000	
	供給電力量率 98.6%	75.7%	104.2%	119.8%	—%	
新利南	供給電力量 3,895,800	3,948,880	3,686,280	3,079,840	3,746,000	
	供給電力量率 99.2%	100.5%	97.5%	119.7%	—%	
奈良俣	供給電力量 24,472,900	39,886,400	44,396,600	45,119,200	35,605,000	
	供給電力量率 98.7%	111.9%	121.9%	124.8%	—%	
	供給電力量計	218,119,180	182,896,996	224,393,980	234,414,968	172,303,000
吾妻発電事務所	中之条	供給電力量 35,069,640	29,907,864	31,878,024	33,053,184	30,232,000
		供給電力量率 120.1%	95.4%	103.8%	109.1%	—%
	中之条 ダム	供給電力量 336,830	353,140	377,170	336,700	400,000
		供給電力量率 95.4%	90.3%	94.3%	84.0%	—%
	四 万	供給電力量 21,938,800	18,333,800	20,809,500	5,771,100	0
		供給電力量率 111.4%	93.1%	143.2%	126.2%	—%
	日向見	供給電力量 4,356,653	3,020,137	3,108,407	3,614,122	3,450,000
		供給電力量率 124.8%	86.5%	90.4%	104.4%	—%
	湯 川	供給電力量 24,601,500	21,671,246	12,742,128	27,702,096	26,338,000
		供給電力量率 99.1%	80.6%	61.9%	103.9%	—%
	矢 倉	供給電力量 38,470,800	34,336,800	38,003,100	36,988,600	37,371,000
		供給電力量率 97.4%	87.0%	95.1%	95.1%	—%
広 池	供給電力量 18,018,020	17,616,396	17,417,640	19,356,798	20,372,000	
	供給電力量率 83.7%	81.8%	83.7%	93.0%	—%	
熊 倉	供給電力量 11,788,962	11,974,002	11,859,420	12,099,486	11,991,000	
	供給電力量率 107.8%	99.8%	101.8%	118.6%	—%	
狩 宿	供給電力量 3,618,700	5,346,200	3,843,051	4,505,126	5,076,000	
	供給電力量率 95.4%	99.4%	75.3%	87.4%	—%	
狩 宿 第二	供給電力量 201,430	217,972	181,800	179,236	302,000	
	供給電力量率 83.6%	66.3%	57.5%	57.8%	—%	
八ッ場	供給電力量 —	—	47,248,416	54,687,933	42,000,000	
	供給電力量率 —	—	102.3%	107.2%	—%	
	供給電力量計	158,401,335	142,777,557	187,468,656	198,294,381	177,532,000
坂東発電事務所	田 口	供給電力量 35,129,136	23,724,696	35,073,600	32,093,112	24,009,000
		供給電力量率 109.4%	82.5%	106.1%	108.6%	—%
	関 根	供給電力量 35,875,440	0	0	0	0
		供給電力量率 84.6%	0.0%	0.0%	0.0%	—%
	小 出	供給電力量 38,123,952	41,137,848	49,712,712	45,617,256	22,303,000
		供給電力量率 84.0%	114.9%	104.5%	108.8%	—%
	柳 原	供給電力量 24,298,896	36,423,264	42,305,520	37,300,728	17,587,000
		供給電力量率 79.4%	129.0%	114.6%	114.1%	—%
	天狗岩	供給電力量 1,506,382	1,752,060	1,831,420	1,796,713	1,359,000
		供給電力量率 82.2%	125.2%	99.9%	106.9%	—%
	下久保	供給電力量 54,301,000	69,009,256	42,493,632	44,506,128	52,870,000
		供給電力量率 105.9%	153.7%	91.6%	83.8%	—%
下久保 第二	供給電力量 1,813,626	1,867,214	1,471,803	1,604,582	1,809,000	
	供給電力量率 99.4%	95.2%	81.0%	94.2%	—%	
鬼 石	供給電力量 2,847,620	1,725,553	2,604,269	2,527,733	2,977,000	
	供給電力量率 100.4%	58.0%	86.1%	99.2%	—%	
吉岡風力	供給電力量 —	—	—	—	—	
	供給電力量率 —	—	—	—	—	
亀里太陽光	供給電力量 709,249	696,158	695,769	667,615	657,000	
	供給電力量率 104.9%	103.0%	98.6%	97.6%	—%	
群馬コンベンションセン ター太陽光	供給電力量 —	335,379	607,936	575,411	617,000	
	供給電力量率 —	62.0%	112.4%	93.3%	—%	
	供給電力量計	194,605,301	176,671,428	176,796,661	166,689,278	124,188,000
渡良瀬発電事務所	高津戸	供給電力量 20,298,700	17,582,800	15,946,728	18,654,048	18,284,000
		供給電力量率 107.7%	93.3%	98.2%	102.2%	—%
	小 平	供給電力量 122,283,420	102,685,620	111,452,400	115,360,920	106,932,000
		供給電力量率 117.2%	93.7%	104.4%	107.0%	—%
	東	供給電力量 66,570,480	54,418,500	55,834,680	59,864,100	56,075,000
		供給電力量率 121.2%	94.2%	99.7%	106.3%	—%
	東第二	供給電力量 1,578,323	1,609,273	1,600,391	1,561,784	1,511,000
		供給電力量率 101.4%	103.4%	105.2%	103.0%	—%
	沢 入	供給電力量 44,521,200	37,850,700	38,976,800	40,275,800	37,596,000
		供給電力量率 104.4%	88.7%	93.3%	98.6%	—%
桐生川	供給電力量 1,756,690	1,474,050	1,404,049	1,097,747	1,406,000	
	供給電力量率 118.5%	104.0%	96.3%	77.6%	—%	
田 沢	供給電力量 5,824,723	6,531,684	7,545,962	6,273,728	7,572,000	
	供給電力量率 74.6%	83.7%	98.4%	83.1%	—%	
板倉ニュー タウン太陽光	供給電力量 3,005,037	3,066,153	3,104,122	2,734,280	2,891,000	
	供給電力量率 89.7%	91.6%	105.8%	91.6%	—%	
	供給電力量計	265,838,573	225,218,780	235,865,132	245,822,407	232,267,000
高 浜	供給電力量 35,181,400	33,456,000	33,335,600	32,973,800	33,971,000	
	供給電力量率 100.6%	104.3%	97.4%	99.1%	—%	
供給電力量合計	872,145,789	761,020,761	857,860,029	878,194,834	740,261,000	

※ 供給率は、その年度の目標供給電力量に対する供給電力量の割合を示す。

6 予算

収益的収支及び資本的収支の状況

(単位 千円)

区 分		令和5年度当初予算	前年度当初予算
収益的 収入 ・ 支出	電気事業収益	9,896,618	9,255,966
	営業収益	9,797,700	9,166,568
	財務収益	2,313	2,529
	営業外収益	96,605	86,869
	電気事業費用	7,999,359	8,732,359
	営業費用	7,651,075	8,551,121
	財務費用	5,766	8,227
	営業外費用	96,847	73,011
	特別損失	145,671	—
	予備費	100,000	100,000
差 引	1,897,259	523,607	
資本的 収入 ・ 支出	電気事業資本的収入	321,745	189,808
	長期貸付金償還金	320,345	189,808
	雑収入	1,400	—
	電気事業資本的支出	10,926,249	7,367,707
	建設改良費	7,832,979	4,689,522
	企業債償還金	74,670	79,185
	出資金及び貸付金	1,692,200	1,474,000
	利益剰余金繰出金	1,225,000	1,025,000
	国庫補助金返還金	1,400	—
	予備費	100,000	100,000
差 引	△ 10,604,504	△ 7,177,899	

7 発電所の位置図

