

地水熱（地下水、温泉水）発電システム

 電気機械設備総合コンサルタント
東北制御システム株式会社

〒984-0814 仙台市若林区南染師町20-206 TEL. 022-266-1182 FAX 022-711-3444

www.tc-system.jp/

概 要

地水熱（地下水、温泉水）発電システムは、①補助熱源機（ボイラ）、②バイナリー発電機の構成で成り立っております。

このシステムは、温度の低い地水熱（地下水、温泉水）をバイナリー発電機が稼働する温度まで上昇させる熱源として、補助熱源機（ボイラ）を使用し、24時間発電いたします。尚、使用後の温水は養殖施設、農業施設等へ有効利用することができます。

主設備仕様

①チップ焚き貫流式2缶内蔵ボイラ(定量供給装置;スクリーンコンベアー式投入ホッパー型)

型式	SH-800 型
換算蒸発量	800kg/h 502(432,000) kw(kcal/h)
蒸気圧力	最高:0.98Mpa、常用:0.69Mpa
チップ消費量	200 kg/時間 (チップ単価 7 円/kg)
年間チップ使用量	228トン/年(95kg/h x 8h x 25D x 12M)
年間CO2 削減量	≒150トン/年
投入方式	貯留サイロからの自動供給、自動投入
操作方式	現場制御盤による自動操作
安全装置	電極3点制御、空焚き防止装置
取合条件	機側1m以内で、取り合うものとします
付帯設備	貯留サイロ(自動供給コンベアー装備) エコノマイザー サイクロン式集塵装置

②蒸気焚二重効用吸収冷温水機(矢崎エナジーシステム(株)製Rt-30 型)

型式	CH-KG30ST 型
冷凍能力	211 (181,440) kw (kcal/h)
加熱能力	253 (217,730) kw (kcal/h)
蒸気標準使用圧力	686 (7) kpa(kgf/cm2G)
蒸気使用圧力範囲	98~686 (1~7) kpa (kgf/cm2G)
蒸気消費量 冷凍時	264,9 kg/h
蒸気消費量 加熱時	401,5 kg/h
冷水出口温度	7.0 °C【出入口温度差 5.5 °C】
温水出口温度	55 °C【出入口温度差 5.5°C】
冷温水循環推量	549.8 L/min
冷却水循環推量	914.2 L/min
電源容量	1.16 kVA
消費電力	0.99 kw

③角型冷却塔(超低騒音型)

型式	CT-KGST30KLNK 型
冷却能力	387 (332,640) kw (kcal/h)
冷却水循環量	914.2 L/min
冷却水温度	38.04 °C → 32 °C
電源容量	4.43 kVA
冷却塔ファン出力	2.2 kw

④IHI 製バイナリー発電機

システム方式 オーガニックランキンサイクル方式

最大送電端発電出力 20kW⇒温水:95°C-28m³/h 冷却水:30°C-40m³/hの場合

熱源条件 温水

温度:70～95°C

流量:12～28m³/h

推奨水質:冷凍空調機器用水質ガイドライン JRA-GL-02-1994 相当

冷却条件 冷却水

温度:20～30°C

流量:20～40m³/h

推奨水質:冷凍空調機器用水質ガイドライン JRA-GL-02-1994 相当

⑤貯冷貯湯タンク装置1set(熱交換器冷房用、暖房用各1基)

⑥冷風用ハンドリングユニット装置1set

⑦燃料チップ投入用ウインチ1基

ユーティリティ

供給水 0.2MPa 2,000ℓ/時間

電源

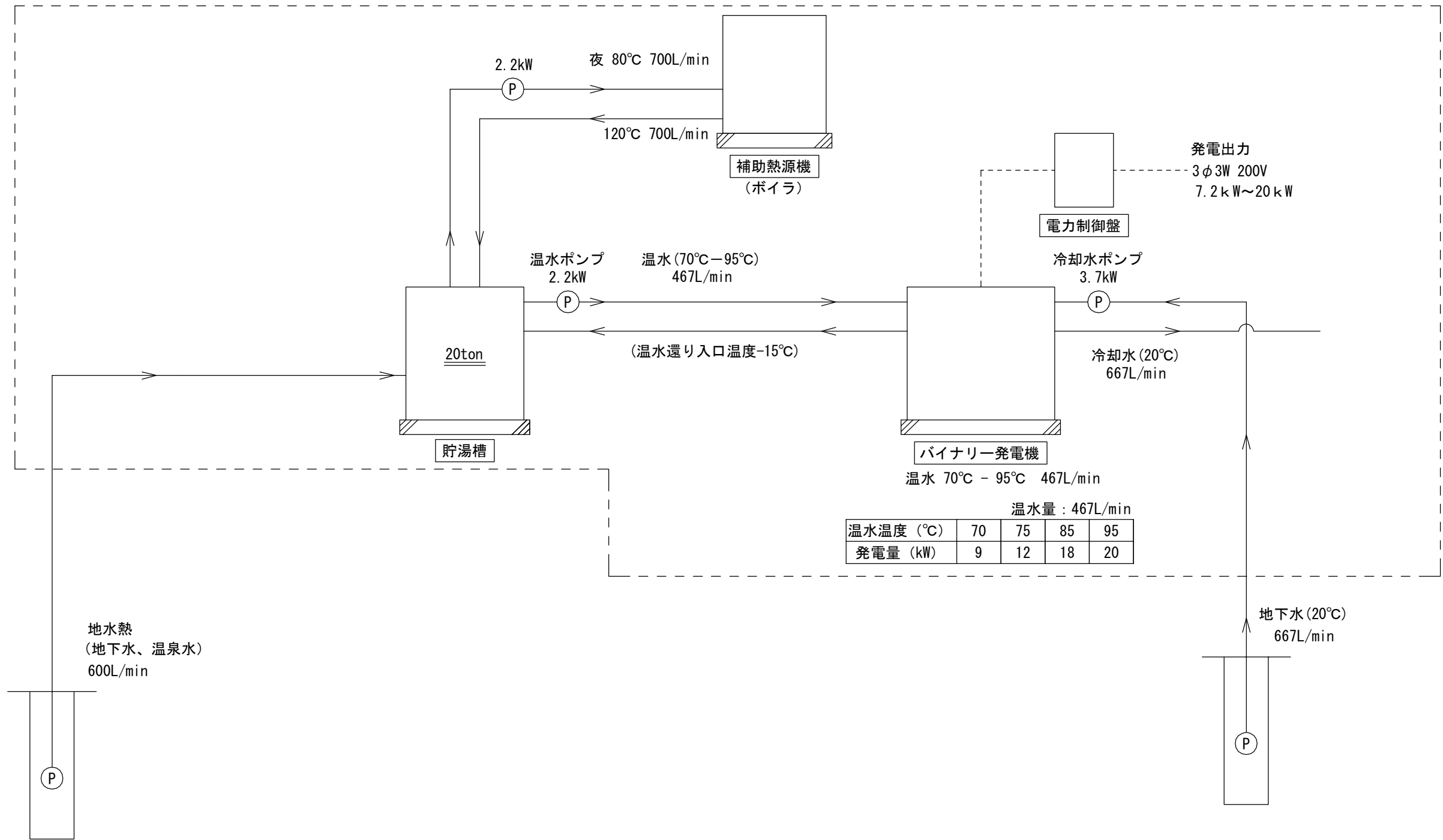
支給電源 AC200V * 50Hz * 3φ * 3w

定格電源 AC200V * 50Hz * 3φ * 3w

制御用 DC24V(盤内降圧)

計装用 AC100V * 50Hz * 1φ * 2w 及びDC24V(盤内降圧)

電動機型式 E 種全閉外扇屋内形



<動作説明>

- ① 地下水600L/minを貯湯槽に蓄える。
- ② 貯湯槽の水を補助熱源機(ボイラ)で120°Cに700L/30minサイクルで加熱し、貯湯槽に戻す。
- ③ 貯湯槽より120°Cの温水を700L/minサイクルでバイナリー発電機に供給する。
- ④ 貯湯槽の温水が120°Cより下がった場合は補助熱源機にて加熱する。
- ⑤ 温水供給によりバイナリー発電機が運転し発電する。供給温度により発電量は変動する。

検図	設計	日付	2016/9/12	名称	御注文先	殿	東北制御システム株式会社
板橋	板橋	尺度		地水熱(地下水、温泉水)発電システム	御設備先	殿	図番