

タイ王国納蒸気タービン発電設備

Steam Turbine Generator System

1. まえがき

タイ王国製糖大手の Korach Industry Co.,Ltd.がタイ王国東北部スリン県に25,000TCD(1日当たりの砂糖キビの処理量)の製糖工場を新設し、当社は所内電源用と売電を目的とする蒸気タービン発電装置を納入した。

砂糖キビの絞りかすを燃料とするバイオマス発電で、地球温暖化問題にも寄与する設備である。

当社は蒸気タービンを含む発電設備全体を請負い、タービンメーカーや工事業者の協力を得て、据付・試運転を無事完了した。当社が納入した電機品の概要を以下に紹介する。

2. 主要機器構成

納入主要機器の構成は下記のとおりである。

- | | |
|-----------------------------|--|
| 2.1 Steam Turbine | 3台 |
| 定格出力 | : 10MW |
| 定格回転数 | : 6500/1500min ⁻¹ |
| 入口蒸気圧 | : 40.0kg/cm ² G |
| 出口蒸気圧 | : 2.00kg/cm ² G |
| 2.2 Generator | 3台 (図1) |
| 定格出力 | : 12.5MVA |
| 定格電圧 | : 3300V |
| 定格電流 | : 2187A |
| 2.3 Generator CB Panel | 3面 |
| 寸法 | : 1000W×2350H×2300D |
| 収納機器 | : 真空遮断器, 接地形計器用変圧器
計器用変流器, 励磁変圧器 |
| 2.4 Generator Control Panel | 3面 (図2) |
| 寸法 | : 800W×1950H×1000D |
| 収納機器 | : 自動電圧調整器
発電機用集合型保護継電器
シーケンスコントローラ |
| 2.5 Synchro. Panel | 1面 |
| 寸法 | : 800W×1950H×1000D |
| 収納機器 | : シーケンスコントローラ |
| 2.6 Generator Control Desk | 3面 (図3) |
| 寸法 | : 700W×1450H×1145D |
| 収納機器 | : タッチパネルディスプレイ |
| 2.7 Synchro. Desk | 1面 |
| 寸法 | : 700W×1450H×1145D |
| 収納機器 | : タッチパネルディスプレイ
自動同期投入装置 |



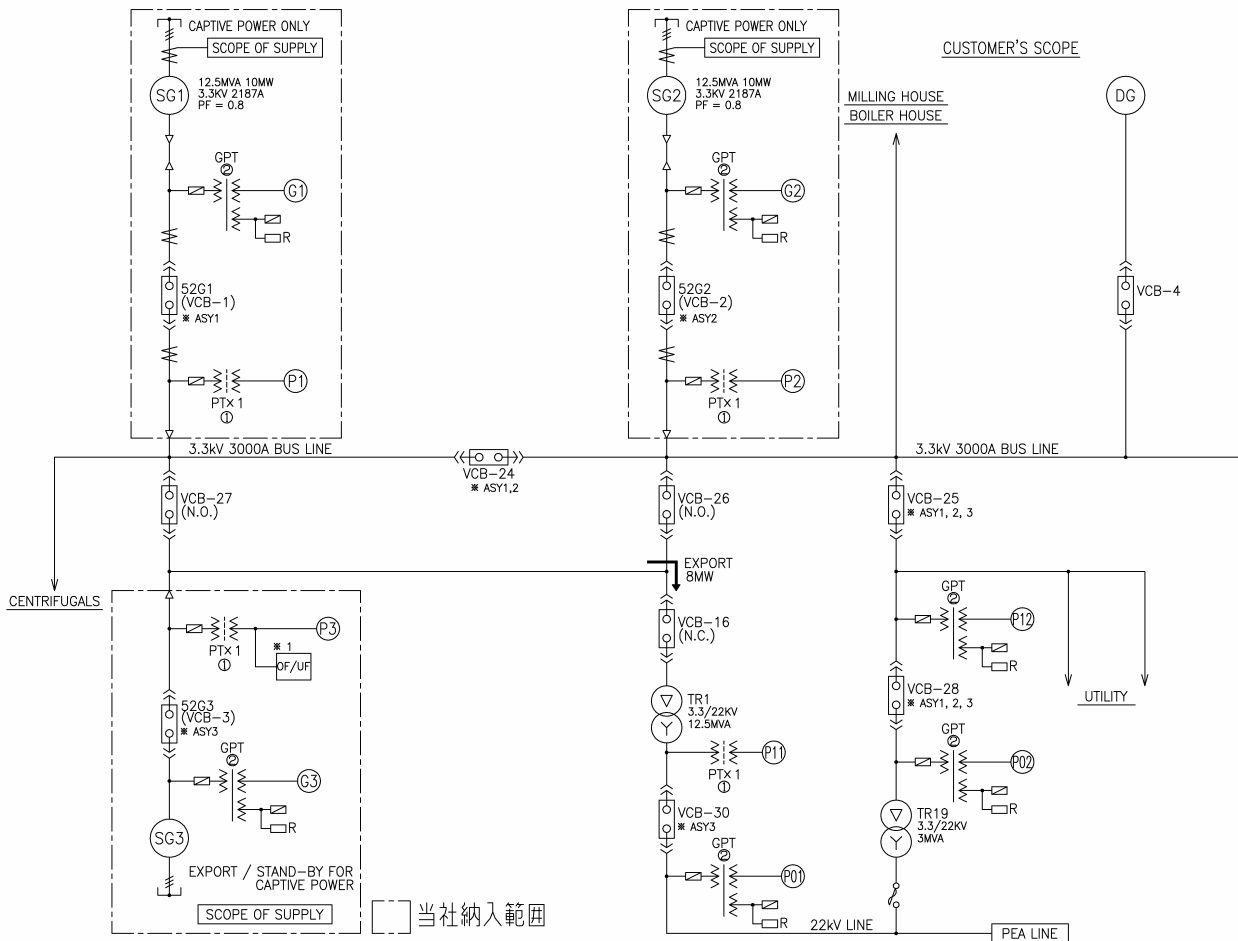
図1 発電機
Fig.1 Generator



図2 発電機制御盤と同期盤
Fig.2 Generator Control Panel and Synchro. Panel



図3 発電機制御デスクと同期デスク
Fig.3 Generator Control Desk and Synchro. Desk



※ ASYXXXは当社が制御する同期投入ポイントを示す

※ 1 過周波数保護継電器及び不足周波数保護継電器を示す

図4 プラント単線接続図
Fig.4 Plant Single Line Diagram

3. 機能・特長

主な機能・特長を下記に示す。

- ・発電機の電圧、電流、電力、力率等の計測
(メータ、トレンドグラフ)、施設内の電源系統の状態表示 (MIMIC DA DIAGRAM)、各発電機の状態表示、故障表示を全て Generator Control Desk 及び Synchro. Desk で確認できる。
- ・発電機的主要制御の自動電圧制御・自動周波数制御・電力一定制御・力率一定制御・負荷バランス制御・力率バランス制御を全てタッチパネルと組合せた、当社独自のシーケンスコントローラにより行っており制御の設定は全てタッチパネル上で行なえる。
- ・タッチパネルとシーケンスコントローラを組合せた制御装置により、部品の使用点数、配線数が削減され従来の制御盤より小型・軽量となった。

4. むすび

今回紹介した当社納入の蒸気タービン発電設備は、従来のハードシーケンスにより構築されていたものではなく、タッチパネルとシーケンスコントローラによる集中制御・監視を実現したモデルとなっている。

実際に操作されるオペレータの方からもご好評をいただいたようで、今後はこのシステムを更に飛躍させ、より精練されたものを提供していきたい。

今回多数の高圧盤での連系接続ポイントがあり、(図4に示す同期投入ポイント) 据付、立ち上げが非常に難航すると予想された。しかし、当社で行われた発電設備技術研修に、お客様は熱心に参加して下さい、そのお陰で現地の立ち上げは順調に行なわれ無事終了する運びとなった。

Korach Industry Co.,Ltd. 並びに関係各位へ深く感謝する次第である。