

ってハンプの勾配の決定はライダヤード（人力制動ヤード）より重要である。一般に使用すべきリターダが決定した場合、ハンプの勾配は走行抵抗の最も小さく、またリターダによる制動効果の最も小さい貨車（現在トキ 1500 形積車）が、最も走行抵抗の小さい仕訳線の限界付近で安全連結速度（1.5 m/sec 以下）に減速し得るように定める。＊ハンプ。

3 リターダ操車場の配線

リターダヤードは普通のハンプヤードにくらべつぎのような点にとくに注意して設置する。

(1) カーリターダを転落勾配線上に配置し得るような余地を作る。この場合どの群線に入る場合も常に同数のリターダを通過するようにして十分な制動がかかるようにする。

(2) 仕訳線はなるべく左右対照に規則正しく配線し、どの群線に入る場合でも貨車の走行抵抗はなるべく同一にする。

(3) 仕訳線はなるべくグループタイプとして、1組のリターダで数本の仕訳線を受け持つようにして、なるべくリターダの数を減少するようにする。

(4) 分岐器はできるだけ1箇所に集中し、最速ポイントがなるべくハンプに接近するようにする。このため三枝分岐を用いる。――貨車操車場。（内田隆滋・湯浅 滋）

かりょくはつてんしよ 火力発電所（英）steam power plant 一般に火力発電所というのは石炭を燃料とし、水蒸気を発生して汽力によってタービンを回し発電するのが普通で、まれには石炭の代りに重油を燃料とするもの、ガス（天然ガス・石炭ガス・高炉ガス等）、木材（鋸屑〔のこくず〕・木皮等）、塵芥（じんかい）・都市塵芥を燃料とする発電所もあり、これらの混合型式もある。国鉄には赤羽、川崎の2火力発電所がある。

1 火力発電所の立地条件

負荷の中心に近いこと（送電費の軽減）、石炭および灰処理に便利なこと（燃料運搬費軽減のため大型船舶から直接揚陸できる所、灰の処分のため埋立地等が近くにあるとよい）大量の冷却水を取り得ること（海水でもよい）、ボイラ給水のための良質の水を得られること、地質のよいこと、付近への影響（そう音、ばい煙、灰塵による付近への影響対策）。

2 燃料および灰取扱設備

岸壁についた石炭は各種クレーンとベルトコンベヤを適当に組合わせ使用して揚陸し、貯炭場に運び炭種別・品種別に分けて積まれる。貯炭場でブルドーザを使用して能率をあげている所もある。貯炭場から汽缶室パンカまではベルトコンベヤまたはスキップホイスにより搬入する。重油の場合は貯油槽を設ける。汽缶から発生した石炭灰は灰溝に落し高速度の流水で溜（ため）池に運ぶ水洗式、灰を水ために落して消火し灰溝の中にドラグチェン・コンベヤ等でため池まで運ぶ機械式、あるいは微粉炭汽缶でホッパから真空で引出す方法等がある。ため池に沈でんした灰はグラブバケットで搬出するものや、ドレッジポンプ、サンドポンプで灰を交えたまま管路で埋立地等へ放流するものがある。

3 汽 缶

燃焼装置にはストーカ式と微粉炭燃焼式がある。ストーカ式は普通移床式または鎖床式ストーカと呼ばれるものが多く、床に乗った石炭は燃焼しながら床とともに炉の奥に進み灰となって落ちる。また傾斜した床の一部が前後に運動することにより石炭が奥へ移動する形もある。微粉炭燃焼式は微粉炭機で石炭を粉碎して約 200 メッシュの

微粉とし、高温の圧縮空気で適度に乾燥して炉内に噴射するので微粉炭は炉の空間で完全に燃焼する。ストーカ式と微粉炭式を比較すると設備は前者の方が単純であるが、燃焼能力は火床面積で定まり余り大きくできない。後者は燃焼室の大きさで燃焼能力が定まるので大容量のものに適する。使用石炭は前者は粒の大きさに制限があるが、後者は粉炭でもよく、混炭も容易である。後者は負荷変動に対する応動性はよく、起動停止による損失も少ない。重油燃焼の場合は重油を温めた後微粉炭と同様に噴霧状として燃焼する。

火炉は炉壁の構造から耐火レンガ炉壁（二重壁として空気冷却するものあり）、水冷壁（裸水管、ひれ付水管等によってふく射熱を吸収し、缶水を加熱する）、蒸気冷却壁（ふく射過熱器または蒸気再熱器を炉壁に設ける）の3種類あるが、高压高温の大容量汽缶にはほとんど水冷壁が使用される。耐火材としては可塑（そ）性・ねん土状の成型物と、粉末状で水を添加して練合わせぬり込むものがあり、レンガが積みのような継目のない自由な形をとれる材料が使用される。

蒸気発生部は水管式で水管傾斜の水平に近いものを横型・垂直に近いものを縦型といい、缶水の循環方法により自然循環型と強制循環型がある。水管内で加熱された缶水は上昇して上部缶胴に入り、汽水分離器によって蒸気だけ引出され、過熱器で乾燥飽和蒸気としてタービンに送られる。

過熱器には対流型とふく射型があり、前者が主として採用されている。過熱器出口の気温を一定とするため過熱器に当る焰ガスを調節するとか、蒸気中に缶水をスプレーとして注入する方法がある。

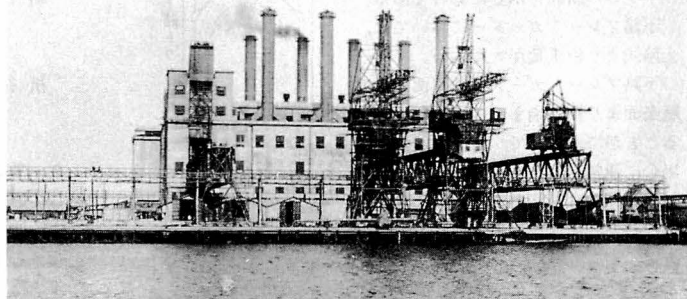
節炭器および空気予熱器は煙道ガスの余熱を利用するもので、汽缶給水を加熱するものを節炭器、燃焼用空気を加熱するものを空気予熱器という。

4 給水処理装置

缶水が煮詰ると含有きょう雑物の量が増してスケール・泥によって熱の伝達を妨げ缶材の腐しよく・浸しよくを起し、苛性脆化（ぜいか）によって缶材を損傷する。また缶水の泡立（フォームング）沸水（ブライミング）を起して蒸気に不純物が入るので、過熱管およびタービンまで傷めることになる。これを除去するための給水処理としては、エバポレータによる蒸留法、電気浄水法、イオン交換樹脂法等があり、高压高温になるほど厳密な処理を要する。また O_2 、 CO_2 の溶存ガスを除去するために減圧または加圧脱気器を使用する。

5 自動燃焼装置

燃料と空気は負荷に応じてその量を制御し、負荷変動のために気圧が変わって効率に影響するのを防ぐ。気圧の変動に応じて電気・圧縮空気・圧油または直接リンク仕掛によって燃料の量



1. 国鉄川崎火力発電所全景