

工學叢誌第廿八卷

論說及報告

○神戸鉄道局職場ノ實況

栗塚又郎

左ノ一篇ハ敢テ會員諸君ノ高覽ヲ煩ハスニ足ラスト雖モ余ノ此篇ヲ
草スルモ亦偶然ニアラス余ハ今日我國ニ於テ鉄道機械製造場ノ根據
トモ云ヘキ鉄道局職場ニ於テ木製ノ器具即チ客車緩急車荷車其他曾
テ西洋ヨリ購ヒ今尙積テ鉄倉ニアル諸鉄チ用ヒテ製造スル所ノ橋梁
及ヒ臨時建築課用品等ヲ除クノ外最モ直接ニ簡要ナル機關ノ一點ニ
至リテハ未タ其全体ノ製造ヲ捨置キ稍込入タル部分ニ至リテモ尙未
タ其製造ニ着手スルニ至ラサルハ畢竟我國未タ工業上ノ進歩少ナキ
チ証スルニ足ル因テ余ハ此篇ヲ草シ主トシテ世間鉄道事業ニ熱心家
ノ参考ト爲サンヲ欲セリ而シテ余ハ將ニ左ノ順序ヲ追テ縷述スペシ

第一 職場ノ位置

工學叢誌第廿八卷

- 第二 役員及職人ノ數
第三 職場構内ノ廣サ及建物ノ坪數
第四 各職場并ニ諸器械ノ位置及整頓法
第五 工事ノ種類及性質
第六 組立及仕上ヶ場
第七 木材器具組立及仕上ヶ場
第八 鍛冶及製罐場
第九 鑄物場
第十 諸車塗上ヶ場
- 以上條ヲ分ナ區別セシハ專ラ讀者ノ便益ヲ謀ラン爲メナルカ其第一
款ヨリ第五款迄ニ記セレ事跡ヲ間々第六款ヨリ第十款ノ内ニ再記載
スルヲアリ讀者諒セヨ
- 第一 職場ノ位置

縮圖ニ示セル如ク職場ハ兵庫海濱ヲ沿ヒ港ノ西南ニアリ
 神戸停車場ハ此職場ニ相對シ神戸大津間線路ノ極端ナル故コ工場入
 用ノ物品其他損所ヲ生セシ機關車及其他ノ車類ハ修繕ノ爲メ職場ニ
 運搬ノ便ハ單ニ此線路ノ爲ニ容易ナリ同圖ニテ明瞭ナル通り構内ニ
 三菱會社所轄ノ機橋アリテ是所ニ鉄路ノ枝線多ク設ケアルニ依テ漁
 船ヲ實用スルニ於テハ工場用品其他物品運搬ノ爲メニ無量ノ便利廣
 益ヲ興フ

第二貳 役員及職工ノ數

職場事務ハ一切技長又ハ監督長ノ權内ニアリテ各場ノ小頭ハ單ニ監
 督長ノ命令内ニアリ工場掛リ倉庫掛リ漁車掛リ監督局詰メノ諸員等
 種々ノ名儀ニテ無數ノ役員アリト雖モ是等ハ悉皆金錢ノ取扱直段帳
 薄ノ取調修繕入賃取調又ク職工雇人足等ノ時間取調ナトニ從事スル
 者ニテ工業事務ニ一際關係ナキナリ故ニ職務上職工ハ各自持場ノ小

工學叢誌第廿八卷

頭メ範圍内ニアリ去レハ製造修繕其他一切工業ノ事務ハ監督長及小頭ノ區域内ニアリト云フヘシ而シテ此監督長及小頭ハ皆外人ノミナレハ其事務タル我邦人ノ一人關係シ能ハサルモノ即チ職工ノ勤涉日給ノ増減等モ悉ク外人ノ關涉スル所ナリ

左ノ職工人員其他役員ノ數ハ明治十五年十二月ノ調査ナレハ爾后多少ノ變交アルヘケレバ外人ノ數ハ依然舊來ノ姿ヲ不改

監督長～製圖場

圖引二人

組立及仕上ヶ場
木材器具仕上場

轆轤使ツカヒ十六人

組立人五十六人

小頭一人
～鑄造物

鑄形製造人十三人

車類製造人八十四人

塗上ヶ場

總員

十六人

總員

十八人

技長及

監督長

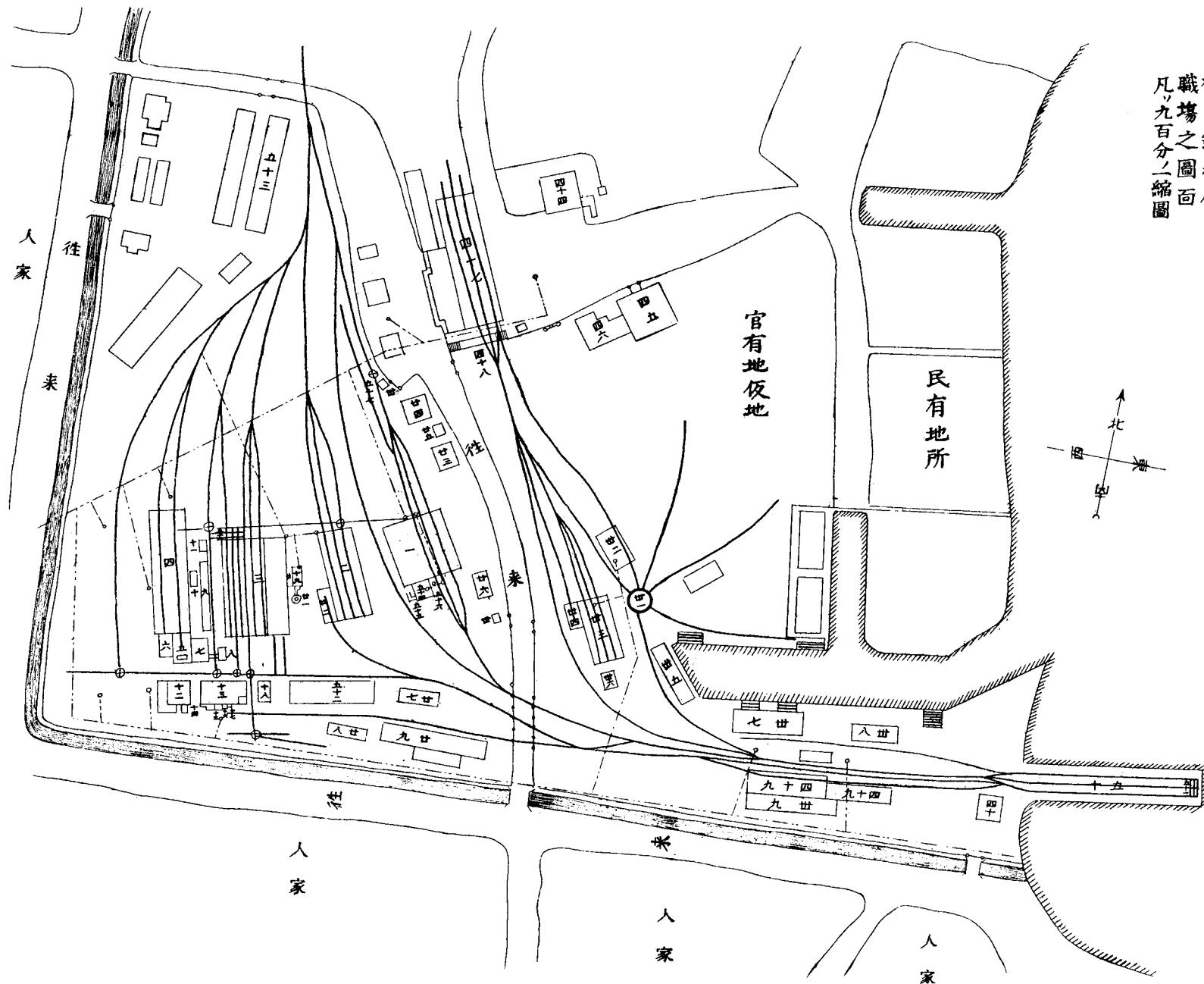
小頭一人
～製錠

總員百八十五人

小頭一人～運轉事務掛
小頭二人～運轉方工夫
掃除人

其他本條中ニ述シ鉄道局員數名及臨時定雇人足數名

神戶職場之鐵道局百九百分之一縮圖



第三 職場構内ノ廣サ及建物ノ坪數

職場構内及停車場及機關車運轉試驗用地ノ總高四万五千坪餘其他建物坪數殆ント十分ノ一職場建物ノ坪數ハ總條中ニ明瞭ナリ

第四 各職場ノ位置並ニ諸機械ノ位置及整頓法

各職場及諸機械ノ位置ヲ顯ス爲ニ縮圖ノ細詳ナル説明ヲ與フヘシ

一組立及仕上場

二塗上場

三木材器具組立及仕上場

四鍛冶製罐及鉄鋤等製造場

五製罐場用蒸漬罐

六リバベレートワーフアズス

七蒸漬罐用蒸罐

八第七ノ煙筒

十六全

十五鑄鐵鎔解罐

大

中

工學叢誌第廿八卷

十七金

小

舟一廻車臺タルンチーブル

十八雛形倉庫

十九及廿三附屬滌闢及滌罐室

廿二第廿ノ煙筒

廿二御車室

廿三監督局長休息所及製圖所

廿四建築課及日本役人役所

廿五鐘ツキ堂

廿六小頭休息所及道具倉

廿七倉庫役員詰所

廿八鉄倉

廿九倉庫

卅巡查詰所

四十二〇ハ噴水器ノ位置ヲ示ス

位置ヲ示ス

舟二石炭積換場

舟三機關車取入レ場及掃除室

舟四機關車輕重測量機室

舟五石炭倉

舟六便所

舟七倉庫

舟八鉄庫

舟九荷物庫(三菱會社屬)

四十三菱會社役員出張所

四十一⊕ハ滌車輕重測量機ノ

四十三赤線一ハ噴水管ノ取設ケ

五一總車類廻車機械トラバサ

アル場所ヲ示ス

五二材木小屋

四四鉄道本局

五三役員官宅

四五技長官宅

五四組立場用漁關及漁罐室

四六役員官宅

五四第五四煙筒

四七停車場

五六車軸取入レ又ハ取外シ機械
五七トリボット、シヤ、レック(漁

四九三菱會社附屬小屋

關車卷キ上機械)

五十檣橋

第五 工事ノ種類及性質

重立タル工事ハ漁關車ノ修膳、客車、荷車、橋梁、漁關廻車臺ノ製造及其他之ニ入用ノ鉄具類即チ鉄鑄、ボルト、ナット等ノ製作ナリ或ハ倉庫係ノ注文ニ應シテ機關車ニ關繫ナキ諸機械ヲ製作スルヲ間々アリト雖也

工學農誌第廿八卷

豫期シ難キモノナレハ大抵ハ前述ノモノナ以テ本務トスルナリ今茲
ニ最モ耗減シ易ク隨テ其都度修膳ヲ要スル機關車ノ部分ヲ左ニ記載
シ讀者ノ電覽ニ供ス

一 椎進車、前車、尾車ノ外輪削り換へ又ハ全ク取り換へ

二 車軸孔真鍮削り換へ

三 連結楫及連環楫真鍮取リ替へ

四 給水器試験

五 プラッグ試験

六 彈機試験

七 浸油器試験

八 滑瓣并潔路試験及ヒ瓣座削り換へ

九 火所及潔罐煙管試験

十 エキセントリック外輪取り替へ

十一 吸子試験

十二 變換具用鉄鈕試験

十三 病機辦試験

十四 防熱具取り替へ

十五 後忽器具取り替へ

十六 看水嘴子試験

十七 給潔器試験

十八 水槽試験

第十八ヲ除キ以上諸件中局處ハ蓄水^{タンク}及^エシ^ンシ^ン開車并ニ炭水車付^チ^ン^ド^ル^エシ^ンジ^ン車ノ數ト
ハ發生スル損處ノ要部ニシテ就中第一第二第三第八土ノ部ヲ以テ甚
シトス而テ此損處アリテ修繕ヲ要スルトキハ他部モ順序ニ點檢スル
チ常トス第十八件ハ蓄水機開車ノミコテ炭水車付^{タシング}開車ニハ不用ノ件
ナタ尤モ炭水車ハ別ニ^シ氣車同様時々ノ試験ヲ要スレハナリ炭水車ニ
發スル損所ハ殆ンド^シ氣車ニ類似スルモノナリ則チ次表ノ如シ

第一車輪削リ換ヘ

第三緩急具取換ヘ

第五車軸孔真鍮取リ替ヘアクスレボックスマダナエキサミニング

第二附屬給水器試驗
第四彈機取リ替ヘ

以上記載スル所^ヲ以テ見レハ平生氣車炭水車ニ發スル損所ハ非常ノ
事アルニ非レハ毎ニ大同小異故ニ職場職業上ノ休裁ハ一定シタルモ
ノト認テ可ナリ

第六 組立及仕上ヶ場

此建物ノ坪數ハ機關室ヲ込メ四百二十五坪ナリ而シテ此所ニ据付アル機械ハ未タ完全セスト雖トモ大概ノ濱關及ヒ其他諸機械ノ組立修繕ハ容易ニ施行スルヲ得而シテ當今据付アル機械及ヒ其品數ハ左表ノ如シ

- 一、濱車客車外輪削リ取り輶轤
- 二、ホイットワース製捻切り輶轤
- 三、シープスチャーネト製諸輶轤取り交セ
- 四、濱關車外輪削リ取り輶轤
- 五、ドリーン、グマシン
- 六、トリリング、輶轤
- 七、クライントストーン 破石
- 八、ブレーキング、マシン大小取り交セ
- 九、スロッチングマシン

一一一七一二二二三三一

工學叢誌第廿八卷

十、シエビング、マシン

十一、スマッシュ及ヒマベントリーリー製捻切り機械

十二、セラース氏パテント捻切り機械

十三、女捻^{チジ}(ナット)切り機械神戸職場製

十四、レーシヤル、ドリーナグマシン

機械室ニ据付ルトコロノ機關ハ右ノ諸機械ニ運轉ヲ與フルモノニシテ其大小及附屬漬罐炊則數件ハ左ノ如シ

コルニッシボイラー 二個但シ二週又ハ三週間交代ニ用ユ

長サ 直徑 十四呎
直徑 四呎六吋 漬壓、每平方時四十磅ヨリ五十磅

ホリザンタル、エンジン
ストヒーク 十四吋
直 徑

此機關ヨリ過動ヲ傳フル主軸ノ直徑及軸受ノ距離左ノ如シ

直經三吋 各軸受距離十呎
^{ペヤリング}

就業時間一日ニ付十時間ナルカニヘ右漬罐石炭ヲ消費スル「此間一

千百斤強

第七 木材器具製造場

此建物ノ坪數ハ當今ニ至リ多少ノ變換アリト雖ニ瀛關室ヲ取混セ七百十五坪ナリ而テ此所ニテ施行スル工事ハ専ラ客車及荷車、緩急車ノ製造及修繕、鑄物ノ雛形其他倉庫注文ニテ建築課用ノ木材品ヲ調達ス此所ニ据付アル機械品名及其數ハ左ノ如シ

一 チ、グル(錐ハ綱フ)

二 トライイングプレーンズ

三 ロッグアンドディール、フレーム、ソワ(大鋸)

四 ピックサーキュラー、ベンチ、ソウ(臺付圓鋸)

五 スロットアンドボーリングマシン(壓鑿機械)

六 ネロッチャングマシン(穴崩ケ機械)

七 モーナサイジングマシン

八道具磨き機械

九砥石

十鋸磨キュメリ一機械

十一チムグル(二種類)

十二ハンド、ソウ

十三スマール、ベンチ、サーキュラ、ソウ

十四ビツグソウイングマシン

機關室ニ据付アル機械及其大サハ次表ノ如シ

マークシボイナル
長廿呎
經六呎六吋
二個但二週又ハ三週間交代ニ用ユ

藻壓每平吋四十磅ヨリ六十磅迄

一日工事十時間ノ割合ニテ石炭ノ費用三千三百斤余

ホリゾンタル、エンジンストヒーク三呎
經二十二吋廻轉一分時間五十五

地運動ヲ諸機械ニ通スル心棒ノ大サハ徑四吋半受ケノ去離ハ十四

呪ナリ、此諸機械ノ外ニベーカル氏ノ廻轉風送リ機械構内ニ据付アリテ此滌闢ヨリ運動ヲ與フ

第八 製罐及鍛冶場

此建物ノ坪數ハ蒸滌錐及同所用ノ諸機械設置ノ部分ヲ合シ七百三十五坪ナリ而テ滌罐ノ製造修繕又ハ諸煉物細工ハ悉皆此所ニテ専行ス其他ボーラード、リベット、橋梁、廻車臺、彈機ノ如キト此職場ニテ製造スル所ナリ此處ニ設置セル諸機械ハ左ノ如シ

コーコッシ、ボイラル長十一呎半 漢壓每一平方吋上卅磅ヨリ四十磅迄
ボリトソンタル、エンシンストローグ 徑一呎

一日十時間ノ石炭費用五百五十斤此高ハ臨時ニ大差ニ生スルコトアリ假令ハ鑄物場用ノ風送リ機械ヲ運轉セシムルトキハ平生ノ費用一倍半ニ昇ルナリ 此運動ヲ左ノ諸機械ニ通スル心棒ハ徑二吋半ニシテ受ケノ距離ハ十呎ナリ

一 製罐場用風吹機械

ニドタ・ソグマシン

三 グリーン氏製ホールトアンドナット製造器械

四 鉄板屈曲機械 大小 大ハ(ローラルノ)長サ十二呎

五 パンチングマシン

六 パンチング及ヒシヤリングマシン

七 破石

第三ニ記シタル機械ハ余程便利ノモノナリト雖モ高熱ノ鉄ヨリ仕上
ルニ依テ度々修繕ヲ要スルノ不利益アリ 其他三顛ノ蒸漬鍋アリテ
製罐場ニ廣益チ與フルナリ此傍ニ備ヘアル長二十呎徑六呎六吋ノ漬
罐ハ當時有名ナルハソコック氏ノイノスピレートル(給水器)取付アリテ
蒸漬鍋ニ蒸漬ヲ送ルヲ以テ専務トス 製罐場ノ中央ニトリップハマー
一個ノ据付アリテ概子煉物細工ナスニ足レリ

第九 鑄物場

建物ハ甚^タ大ナラスト雖モ離形倉ヲ合セ百五十坪余アリテ大中小三個ノ鎔解罐備フ大概ノ鑄物ハ差支ナク製造シ得ヘシ普通ノ工事ハアクスルボックス、ボクント、チャーヤ等ノ鑄物ヲ製造スルニアリト雖モ諸機械鑄物ノ部ハ悉皆之ヲ製造スルヨ毫モ差支ヘナシ、時々臨ンテ廣大ナル鑄物ヲ製スルコアリ現ニ客歲同所ニ於テ著シキ鑄物細工ハ柳ヶ瀬山ニ設ケシ水車、空氣四筒其他三トンスチーム、ハムノ土臺等ナリ此土臺ノ目方ハ十三トン余ニシテ見事ナル鑄物ナリ

鎔解罐ノ最モ大ナルモノハ一時間ニ十噸ノ鑄鉄ヲ流シ得ルヲ容易ニシテ中形ノ分ハ六噸最少ノ分ハ一噸ヲ限リトス

第十 塗上ヶ場

建物ノ坪數ハ御車室ヲ合セテ二百坪余ニシテ客車、荷車、緩急車ノ類ヲ塗リ上ル工場トナス勿論當今ニテハ濱關車及ヒ炭水車ニ限り大概組

立場内ノ修繕場ニテ施行シ塗上ルナリ

新出來ノ客車、修繕ノ客車共悉皆此所ニ於テ塗上ク、外職場ハ同様室中線路多分ニ設ケアル故ニ諸車ノ出入至極便利ナリ

以上記スル所ハ職場ノ概略ニシテ身自ラ其地ニアリテ目擊セシ所ナレニ亦多少ノ誤謬ナキヲ保スヘカラス讀者請フ之ヲ諒セヨ

○ 捣礦器械(スタムラミル)

神田禮治

鑛山ヨリ出ル所ノ礦石ハ其含有セル鑛物ニ由テ其鑛量ヲ異ニスト雖凡金若クハ銀ノ礦石ニ於テハ其含蓄スル所ノ金若クハ銀ノ量只僅ニ礦石ノ千分ノ某萬分ノ某、拾萬分ノ某等ナルカ如キ一小微分ニ過キサル者ナシ以テ最多トス、是レ實ニ金銀ノ貴重ナル所以ニシテ又タ礦業ノ精密ヲ要スル所以ナリ

凡ソ坑穴ヨリ採出スル所ノ粗礦石ハ數寸或ハ尺餘ノ片塊ヲ成スモノヲ常トス然ルニ之ヲ製煉ニ供セシニハ豫メ粉末ニスルニ非ラサレハ