

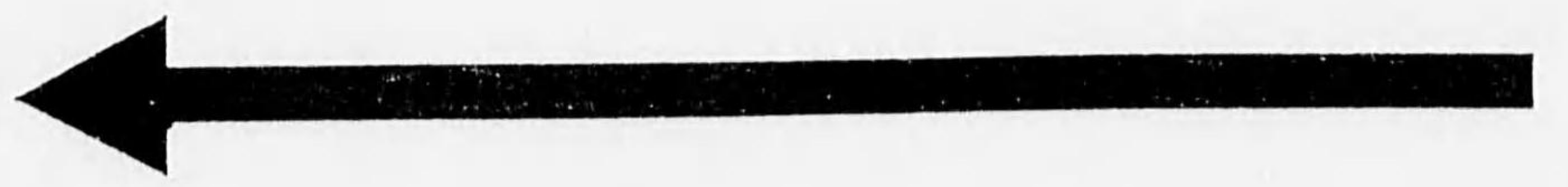
509.6-Ky67



沃戦産業能率昂揚資料集



始



998
155

昭和二十年二月一日

決戰產業能率昂揚展資料集

京都府商工經濟會

509.6
Ky6

目次

序 言……………1
 趣 旨……………2

第壹部 總 篇

今日ノ工場ノ現況(其ノ一)(其ノ二)……………3
 (整理整頓、工程管理、作業改善、各項目共工場診斷統計)
 或ル工場ノ現狀……………5
 能率低下ノ原因……………7

第貳部 生産管理篇

生産管理トハ何カ……………8
 工事ノ計畫的遂行ニハ……………8
 一、一般管理
 納期遅延ノ原因調査表……………9
 某飛機工場ニ於ケル原因別誤作件數調査表……………9
 某飛機工場ニ於ケル作業種別誤作件數比較割合表……………10
 某飛機工場ニ於ケル工種別誤作件數比較割合表……………10
 某飛機工場ニ於ケル月別誤作件數一覽表……………10
 某飛機工場ニ於ケル曜別誤作件數調査表……………10
 誤作防止要領……………11
 仕損品不合格品ノ發生ハコンナ處カラ……………11
 某工場ニ於ケル仕損原因別統計表……………12

二、作業管理

多量生産(流レ作業)ノ遣リ方……………13
 某機械工場ノ遅レ調査表及コレヲ改善スルニハ……………14
 ○○鑄鍛工場工事(工程管理)關係書類系統……………15
 ○○鑄鐵工場(工程管理)關係書類系統圖……………16
 工程分析改善ノ一例……………17
 流レ作業各工程ノ所要機械臺數ト作業時間算出方法……………18
 工程明細書……………19
 某製鋼工場ニ於ケル生産隘路ノ事例……………20
 時間ノ無駄ハ?コンナトコロニアル!……………21
 標準時間一覽表……………22
 作業分析記號(サーブリンク表)(1)(2)(3)……………23
 動作經濟ノ法則……………24
 動作及時間ノ分析ト改善着眼例……………25
 作業環境改善ノ實例……………26
 作業指導票(改善前—改善後—改善ノ結論)……………28
 某大工場ニ於ケル時間ト災害ノ關係……………29
 工具管理ノ組織系統一例……………30
 工具準備系統圖……………31
 傷害防止ハ生産増強ノ一大要件デアル……………31
 三、設備管理
 機械ノ實動率ノ調査ノ必要……………32
 機械休轉原因別ノ割合……………33
 機械休轉原因ト管理ノ分擔……………34
 機械休轉原因ト管理ノ分擔……………35
 機械休轉原因ト管理ノ分擔……………36

9月26日→10月8日



決戦産業能率昂揚展

主催 京都府商工經濟會
後援 日本能率協會
會場 京都大丸

本冊は去る九月二十六日より十月八日迄、本會が大丸京都店に於て開催した決戦産業能率昂揚展に展示した資料の中の主なるものを簡抜編録したものである。

時恰もサイパン、テニアン等に於ける皇軍玉碎の後、一億憤激擧げて軍需生産の増強に猪突してゐる際であり、展示した資料は愛知縣商工館や大阪府立産業能率研究所や鳥津製作所等で多年に亙り苦心研究された成果の結晶であつたので、展示會は頗る好評を博し毎日多數の參觀者を見、狭い會場内で立ちながら筆寫せられる方が多かつたのみならず府下の各地の工場經營者から資料の謄寫頒布方を要望せられたのに鑑み上記の資料を提供し、下さつた各位の御諒解を得て、茲に印刷に附し府下の工場等に配布することにしたのである。刻下の至上命題たる決戦増産に些かなりとも御役に立てば本會の洵に幸甚とするところである。

京都府商工經濟會

昭和二十年二月一日

第參部 勤勞管理篇

一、勤勞管理

- 決戦下ノ勤勞管理體系……………48
- 適性検査ニヨル適材ヲ適所ニオケバ(勞務對策)……………49
- 女子工員ノ勤勞管理……………50
- 人ヲ活シテ使ヘ……………50
- 女子ニ出來ル仕事ハ女子ニ……………50
- 機械工場ニ於ケル女子適職……………51
- 女子適職實施ノ例(機械工作ノ場合)……………52
- 女子適職實施ノ例(機械工業ニ於ル一般ノ場合)……………53

機械有效運轉率向上對策實例……………37

機械有效運轉向上對策ノ一例……………38

○機械工場餘力調査圖表……………38

燃焼ニ於ケル主要缺陷……………39

四、決戦生産ト電力ノ使用合理化

- 電力ハドレ程有效ニ使ハレテイルカ……………40
- 電力ヲ有效ニ利用スルニハドウスレバヨイカ……………41
- 照明ノヤリ方(明ルサヲ増ス工夫)……………42

五、創意工夫ト作業改善ニヨル能率増進

- 創意工夫ニヨル能率器具ノ實例(1)(2)(3)(4)……………43
- 作業改善ニヨル切削能率一〇倍高揚ノ實例……………44
- 加工品移動距離五〇%短縮ノ實例……………45
- 加工品移動距離五〇%短縮ノ實例……………47

第四部 事務管理篇

事務管理……………63

一、適性検査ノ方法

- 適性検査……………65
- 「クレベリン」内田作業検査ノ目的……………65
- 「クレベリン」内田作業検査成績判定要領……………66
- 「クレベリン」内田作業検査ニ於ケル健康者常態定型平均曲線……………66

二、交替制度實施方策

- 二直制及三直制……………59
- 交替制度實施方策……………61

二直制及三直制……………60

交替制度實施方策……………62

私用缺勤遲刻等對策……………53

工場管理工ヨリ見タル従業員用役狀況……………54

各種賃銀形態ノ比較……………55

賃銀形態別休業率……………56

工場組織……………57

勞務組織ノ一例……………58

第五部 人事適性検査

一、適性検査ノ方法

- 適性検査……………65
- 「クレベリン」内田作業検査ノ目的……………65
- 「クレベリン」内田作業検査成績判定要領……………66
- 「クレベリン」内田作業検査ニ於ケル健康者常態定型平均曲線……………66



趣旨

戦局は正に決戦の段階にあります。此の皇國興亡の重大岐路に際し我等産業人に課せられた刻下の至上命題は驕敵撃滅の爲、軍需生産の急速なる増強を計ることであります。而して現在限られた資材と勞力を以て直ちに此の目標に到達する爲には産業能率の最高度の昂揚が唯一の指針であります。之が爲には優秀にして科學的な勤勞生産事務の管理と卓抜な創意工夫とが喫緊の要務とされる所であります。此の意味に於て今般本展示會を開催し、諸賢の御参考に供する次第であります。

第壹部 總篇

アナタノ現場作業状況ハドウデスカ
 コノ項目ニ從ツテ自己診斷ヲシテ下サイン
 今日ノ工場ノ現況 (其ノ一)

整理 整頓	工場區別	50人以下工場					50人以上100人以下工場					100人以上500人以下工場					500人以上工場				
		有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無				
掃除整頓係ヲ置イテ居ルカ	工場區別	6	3	6	3	9	1	9	1	9	9	1	9	9	9	9	9	9			
整理區域ノ分擔ハ出來テ居ルカ	工場區別	5	4	7	2	9	9	7	2	9	9	1	9	9	9	9	9	9			
受持區域ノ責任者ハアルカ	工場區別	5	4	8	1	10	1	9	1	9	9	1	9	9	9	9	9	9			
掃除整頓日ハ定ツテ居ルカ	工場區別	4	5	6	3	2	2	8	8	2	8	8	8	8	8	8	8	8			
作業用品ノ手入整頓日ハ定ツテ居ルカ	工場區別	2	7	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
監督者ハ整理整頓清掃ノ點檢ヲシテ居ルカ	工場區別	6	3	8	1	8	1	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8			
半製品製品ノ整理整頓日ハ定ツテ居ルカ	工場區別	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
木屑ボロ屑等ハ一定ノ屑箱ニ毎日整理シテ居ルカ	工場區別	7	2	9	9	7	3	9	1	7	3	9	1	7	3	9	1	7			
砲金鐵鋼等ハ夫々區別ノ毎日整理シテ居ルカ	工場區別	9	9	8	1	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7			
金具取外シ品金屑類ハ選別シテ再用品ニ整理シテ居ルカ	工場區別	4	5	6	3	8	2	6	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4			
工場設備ニ場内ノ機械配置圖ハアルカ	工場區別	7	2	7	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6			
工具ノ標準化ニ誰カ責任者ヲ定メテサツテ居ルカ	工場區別	7	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2			
機械安全装置ハ適當ニ施サレテ居ルカ	工場區別	5	4	6	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
工場ニ運搬係ガアルカ	工場區別	3	6	2	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3			
半製品原料材料ノ運系統ヲ工場ノ平面圖ニ記入シテ圖解ガアルカ	工場區別	3	6	2	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3			
餘力ノ工具ヲ工具ニモタセテ居ナイカ	工場區別	8	9	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8			
機械ヲ呼ブノニ符號ヲ用ヒテ居ルカ	工場區別	9	1	9	9	8	2	9	2	9	2	9	2	9	2	9	2	9			
在庫ノ機械器具ノ不用品ハ適當ニ利用處分サレテ居ルカ	工場區別	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8			
作業場ト便所ヤ水飲場所ハ近距離ニ置カレテ居ルカ	工場區別	8	1	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7			
作業者數ト便所數ハ適當カ	工場區別	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5			
機械ノ定期的檢査ヲ行フテ居ルカ	工場區別	9	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
不用ノ電燈ハ消サレテ居ルカ	工場區別	8	1	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7			
機械ノ配置ガ悪イタメ能率ノ低下ハナイカ	工場區別	6	3	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7			
毎日修理整備ヲ要スルモノノ毎日返却シテ居ルカ	工場區別	7	2	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8	1	8			
共用ノ工具器具ハ器具室ニ整理保管サレテ居ルカ	工場區別	3	6	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6			
工具器具ノ貸出ハ番號札ヲ引換ニシテ居ルカ	工場區別	3	6	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6			
器具ヲ使フトキ探ス手數ハナイカ	工場區別	9	9	2	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			

908
15

今日ノ工場ノ現況 (其ノ二)

(B)	工場區別 有無區別	50人以下工場		50人以上工場		100人以上工場		500人以上工場	
		有	無	有	無	有	無	有	無
		工具管理係ハアルカ	8	1	8	1	9	1	114
製造ノ手順ノ日程或ハ豫定數ヲ豫メ作ツテアルカ	8	1	9		8	2	108	14	
日程表或ハ豫定表ヲ作ルニハ餘力表ヲ用ヒテアルカ	1	8	4	5	2	8	36	86	
機械ノ加工ニハ機械票ヲ作ツテ居ルカ	2	7	5	4	2	8	49	74	
工程會議ヲ行ツテアルカ	4	5	7	2	9	1	70	46	
工程關係ノ傳票ハ一定ノ係デ調整シテ居ルカ	5	4	8	1	9	1	116	7	
工程關係ノ傳票ノ動キヲ調べテ重複缺陷ヲ調査シタ事ガアルカ	2	7	7	2	7	3	93	29	
機械ノ破損原料配給不完全ニ依ル時間ノムダヲ測ツタコトガアルカ	3	6	4	5	3	7	35	87	
機械ノ運轉率ヲ毎日調べタコトガアルカ	3	6	3	6	7	3	71	51	
同種ノ仕事ハ出來ルダケマツテヤラシテ居ルカ	9		9		10		116	7	
不合格ノ原因別調査ハ出來テ居ルカ	6	3	9		8	2	95	27	
材料ノ歩取ニツキ細カク調査シテ居ルカ	6	3	9		8	2	45	77	

(C)	工場區別 有無區別	50人以下工場		50人以上工場		100人以上工場		500人以上工場	
		有	無	有	無	有	無	有	無
		改善係研究會ハアルカ	3	6	5	3	5	5	86
工員ノ改善意見ヲ上申スル方法ヲツテアルカ	4	5	8	1	9	1	99	23	
標準時間ハ適當ニ定メテアルカ	6	3	7	2	8	2	103	19	
休憩ノ休止時間ノ研究ヲ行ツテ居ルカ	3	6	7	2	6	4	50	72	
季節ニ依ル勞働疲ヲ調査シテ居ルカ	3	6	4	5	5	5	28	94	
作業研究ヲヤツテアルカソノ係ノ養成ヲヤツテアルカ	3	6	4	5	4	6	78	44	
各種機械ノ工率比較表ハ出來テアルカ	1	8	2	7	3	7	53	69	
製造中ノ品物ハ各工程デ検査ヲ行ツテアルカ	5	4	7	2	10		103	20	
検査器具ノ定期的検査ヲ行ツテアルカ	2	7	6	3	7	3	93	29	

或る工場ノ現況

- 一、機械作業場が暗い 熱處理場が明るすぎる
 - 二、眞黒な裸電球が首吊り、
 - 三、窓硝子が埃て一杯 明るい窓は破れてゐる
 - 四、壁色が白、黒、青色こりぐ
 - 五、作業臺の高さがまちぐ (身長の六〇%位が適當)
 - 六、腰掛の高さがまちぐ (身長の四分の一位が良い後の支へある方良し)
 - 七、旋盤の高さが高すぎる
 - 八、工具グラインダーに一系列勵行
 - 九、便所が大入満員
 - 一〇、切粉が落花浪籍
- これで生産増強とは？



能率低下の原因

- 一、材料の不圓滑による手待こなつて能率の低下
- 二、返り材(廢材)の集貨及運搬不良による爐の能率の低下
旋屑切屑立ち屑等は戦時下最良の原料である之を他の方面に流用することは爐の能率を低下し戦力を弱めることとなる
- 三、不適切なる工具の使用による能率の低下
作業には之に適合する工具を使用せねばならぬ
- 四、機械の手入使用法不良の爲の破損し作業を中断するによる能率の低下
適當なる油を注ぎ毎日十分なる手入、機械に適當なる仕事の撰擇
- 五、工場と工場係と係等の連絡不良による能率の低下
- 六、工員の不適切なる配置による能率の低下
- 七、設計の不良による加工能率の低下
- 八、標準規格を十分利用せざる爲の能率の低下
- 九、機械の能力イッパイを使用せざる爲の加工能率の低下

第貳部 生産管理篇

生産管理とは何か

生産管理とは工場の生産活動が所期の目標に向つて滞りなく進行する様生産諸条件の凡ゆる面を目標に合致せしむる爲の仕事である。

計画↓1. 生産活動が活動開始前に詳細に計畫されてゐるか否か。

準備↓2. 生産計畫を組織的に遂行する手續及び準備に缺陷がないか。

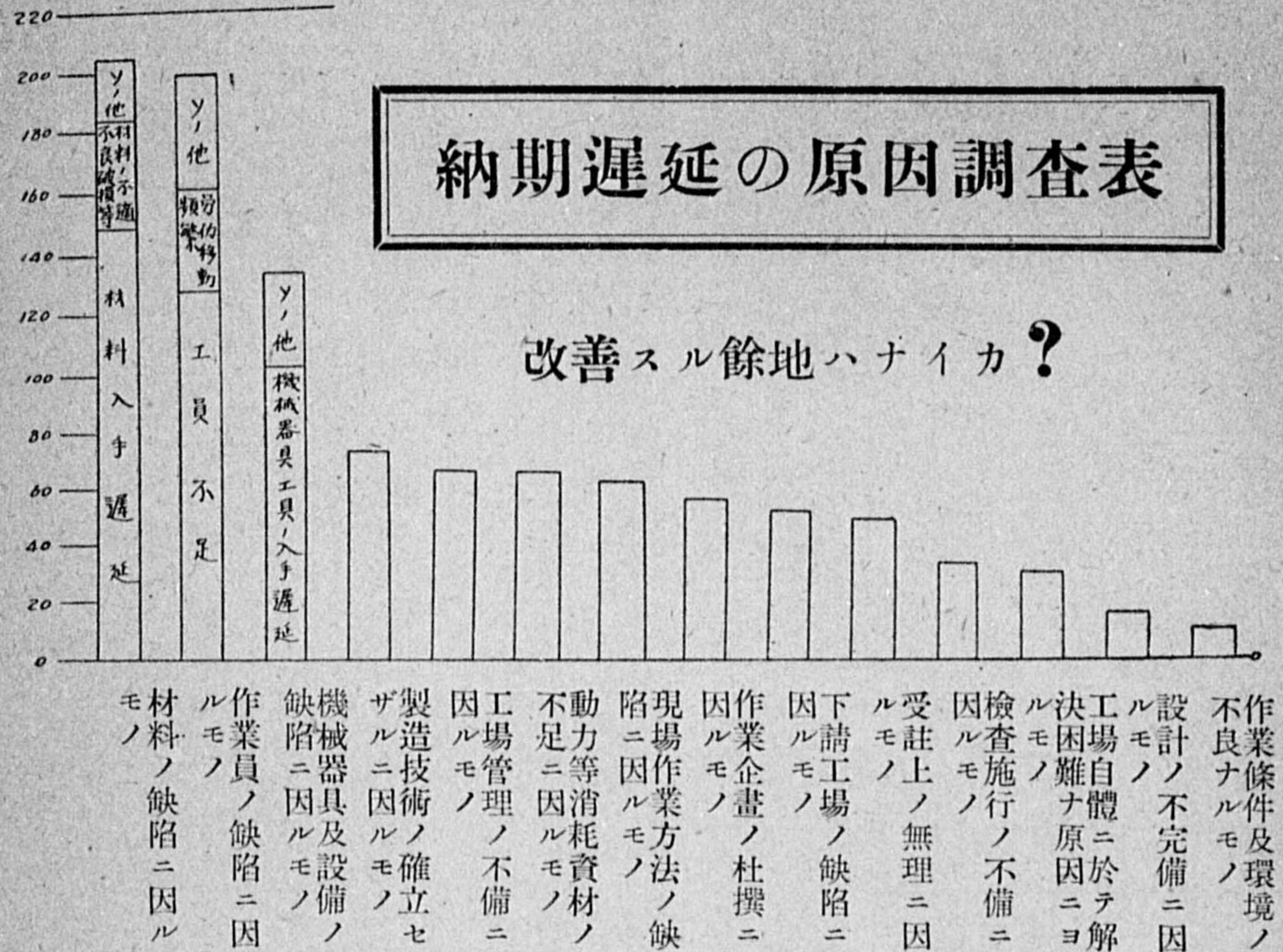
遂行↓3. 豫め計畫準備された工程の實行が確實に行はれるか否かを不斷に檢討して行くことである。

而して、其の爲には先づ凡ゆる要素を詳細に分析し、之を目標に向つて合理的に綜合しなければならぬ。

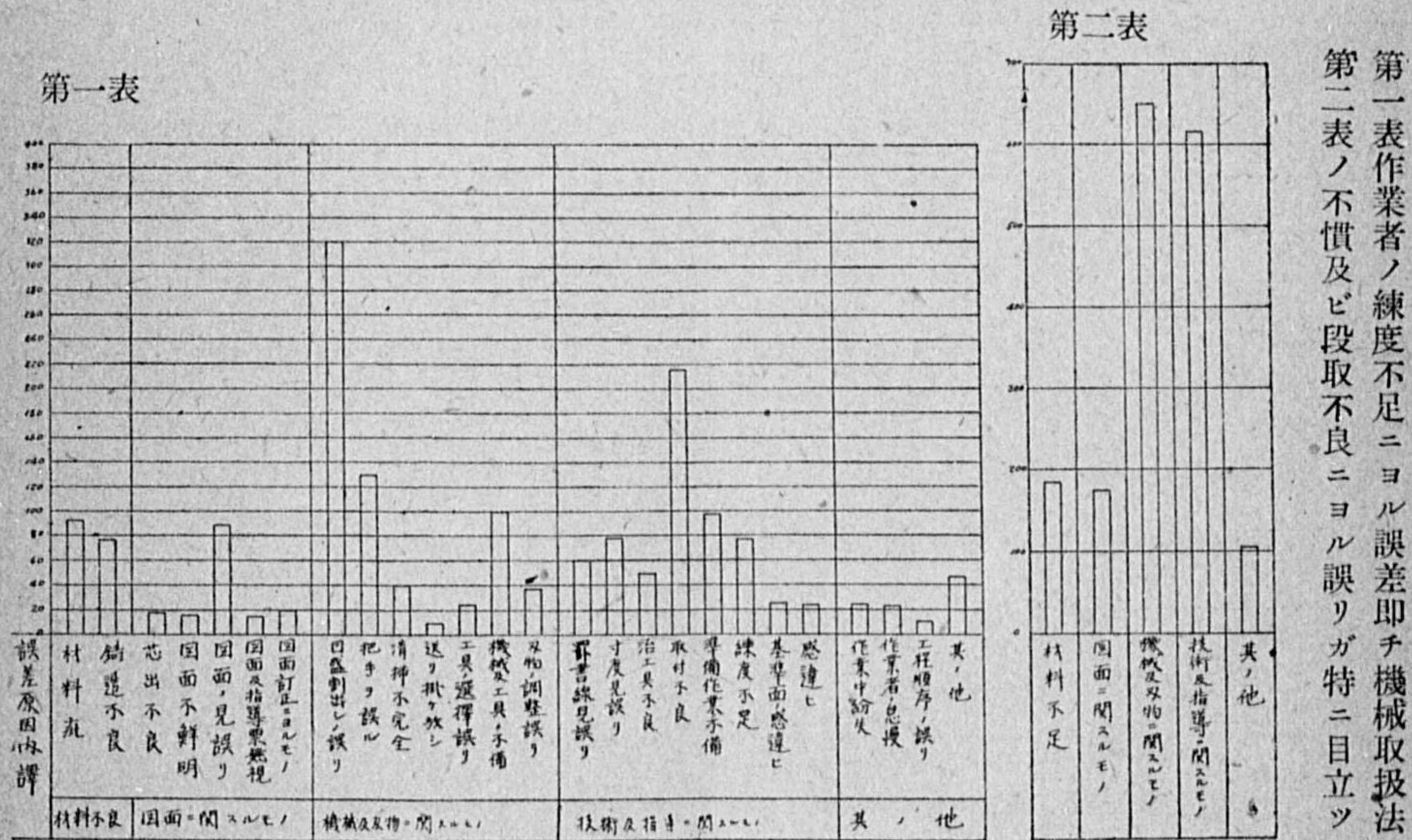
工事の計畫的遂行には

	作るもの及必要なもの	左に對する資料	平常の準備
① ナニヲ (仕事)	A 仕様書 B 見本 圖面		
② ナンデ	材料ノ決定	材料表 部品高表	在庫最大最小貯藏量 元帳 仕入
	設備裝置要具の決定	手順圖 手順表 機械表 機械表 工具表 指導表	機械工具治具の用意 及び之が標準維持 作業研究 工人の充實及訓練
③ イカニ (方法)			
④ イツ (日取り)	日程表 日期表 日程圖	生造工程表 餘力表	作業研究其の他の研究 改善 設備及び裝置の充實 製造狀況の調査

納期遅延の原因調査表



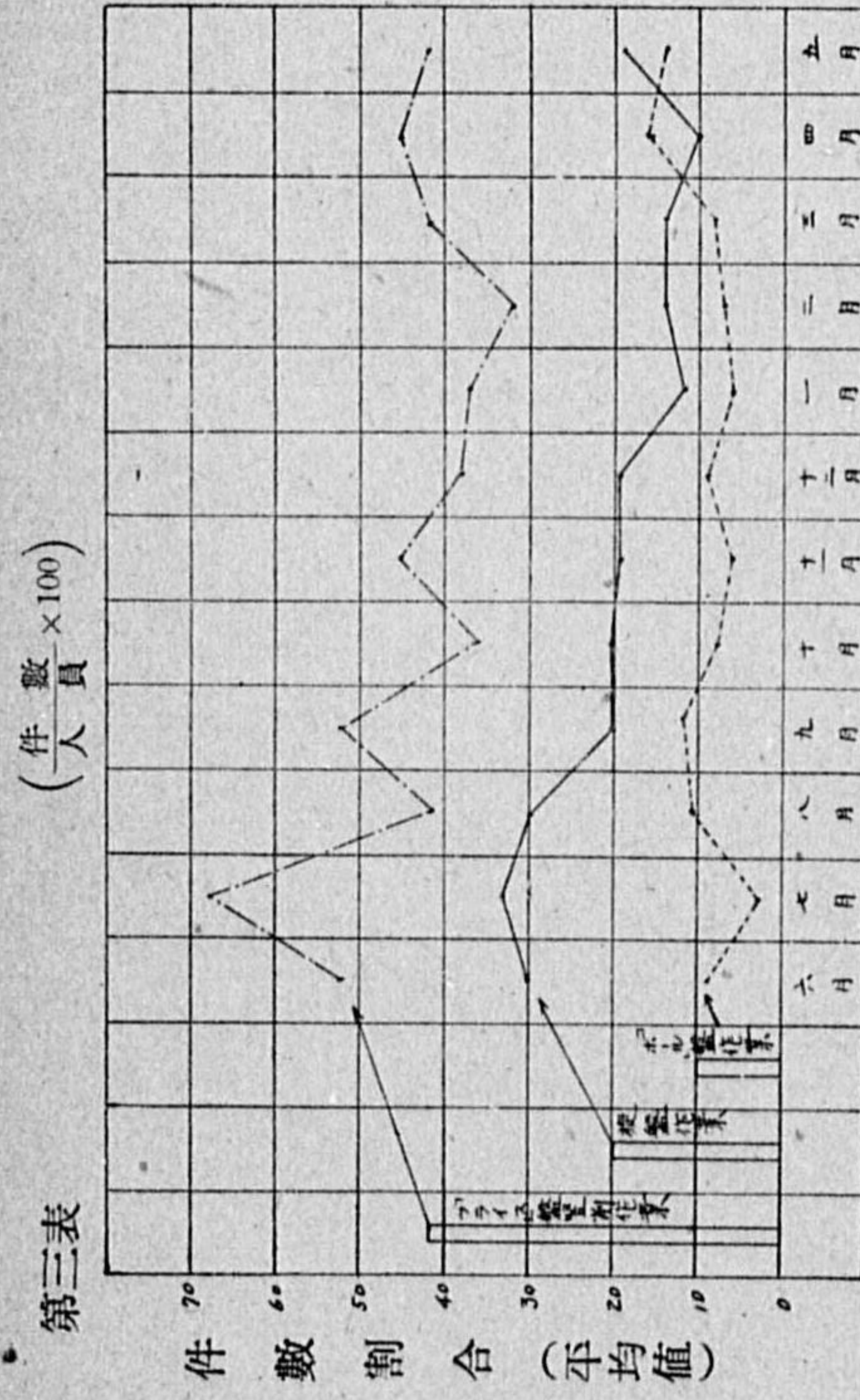
某飛機工場ニ於ケル原因別誤作件數調査表



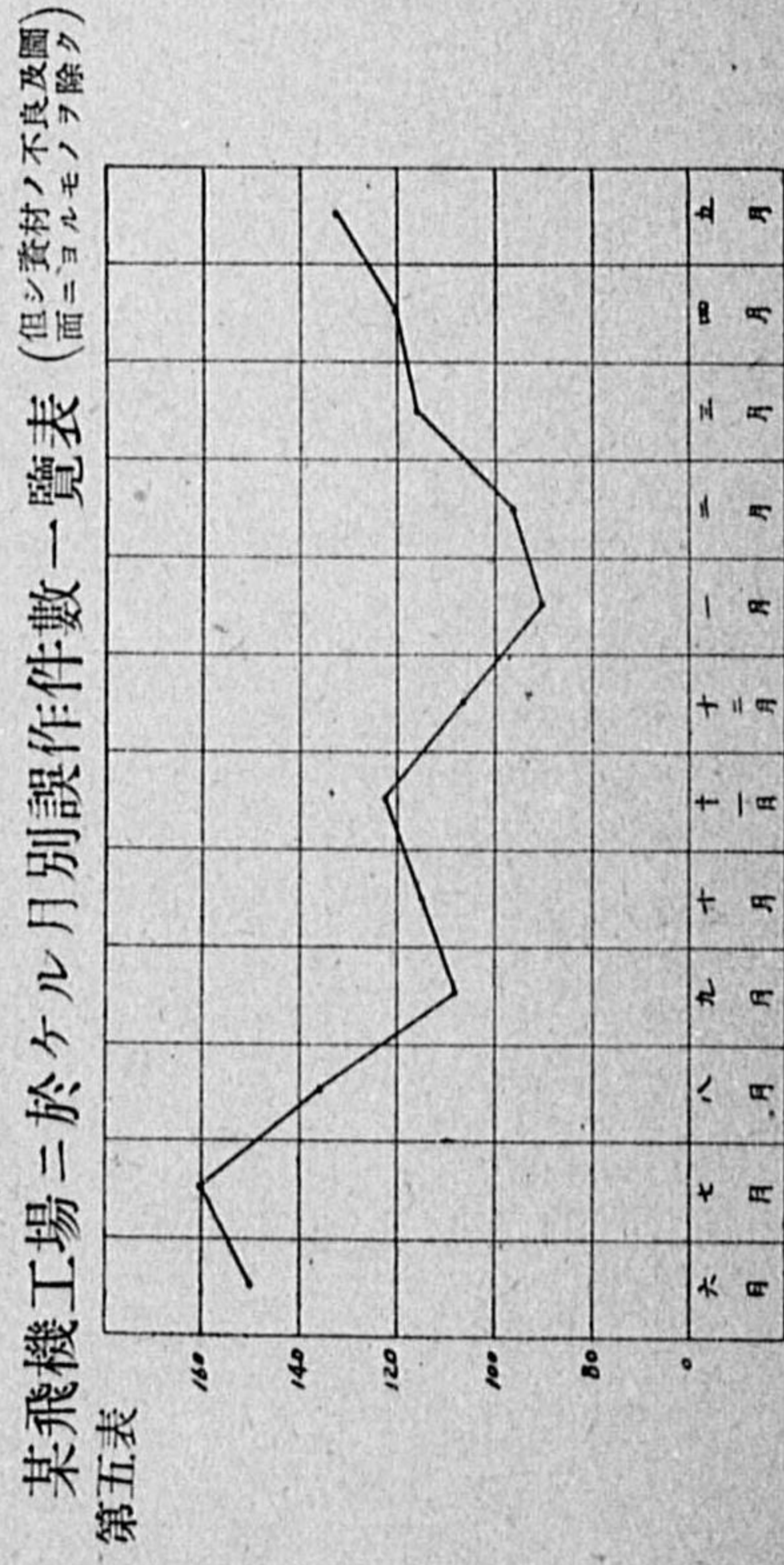
- ### 誤作防止要領
- 一、作業着手前工事荷札圖面を揃へ材質個數等を對照すること
 - 二、數多き物は最初の一個を直に検査すること
 - 三、圖面關係
 - (1) 工事荷札に一致した圖面なりや(名稱、番號、工事番號等)
 - (2) 計畫要領、改正要領及備考欄を精讀せよ
 - (3) 組立圖を見て加工法の着眼點を決定せよ
 - (4) 加工個所仕上程度寸法「ジグ」「ゲージ」類の有無及次工程との關係に充分注意のこと
 - (5) 圖面の早呑込獨り合點は禁物よく圖面を見ること(兩敏共用に特に注意)
 - (6) 圖面の向きは常に正しくおいて見ること
 - (7) 圖面の誤記脱落不備に注意すること
 - 四、材料關係
 - (1) 圖面指定通りの材質なりや
 - (2) 鑄集材料疵はないか
 - 五、工關係
 - (1) 加工品の用途をよく知ること
 - (2) 加工の目的を正しく知ること(加工法は正しきや)
 - (3) 加工順序は正しきや
 - (4) 段取を確實にすること
 - (5) 圖面通りに加工すること(不合理、不審の個所は確めること)
 - (6) 「ジグ」「ゲージ」類は圖面と對照すること
 - (7) 計測器具は基準と合せ濟なりや

- ### 仕損品、不合格品の發生はこんな處から
- 一、經營管理に屬するもの
 - 一、無理な受註のため
 - 二、作業替り頻繁のため
 - 三、製品の標準化不充分のため
 - 四、製品の設計に誤りのあつたため
 - 五、設計變更のため
 - 六、工程別検査制度不備のため
 - 七、下請工場の技術能力調査不充分のため
 - 二、使用原料
 - 一、材質が工作に適しないため
 - 二、受入倉出し検査を行はないため
 - 三、原材料の研究不充分なため
 - 六、使用機械に屬するもの
 - 一、機械の掃除不充分のため
 - 二、締付部の緩みあるため
 - 六、其他
 - (1) 工具類は其の記入寸法に注意すること
 - (2) 不注意、不熟練に依る誤作を絶無ならしめよ
 - (3) 運搬に際し仕上つた品物や角のあるものを吊る時は必ず「マット」を使用のこと
 - (4) 保存中に疵又は錆を生せしめざる様注意のこと
 - (5) 數多き物の見本に依る製作は避くること
 - (8) 誤作品は代品註文に誤作品を使用せざること

第三表 某飛機工場ニ於ケル作業種別誤作件數比較割合表

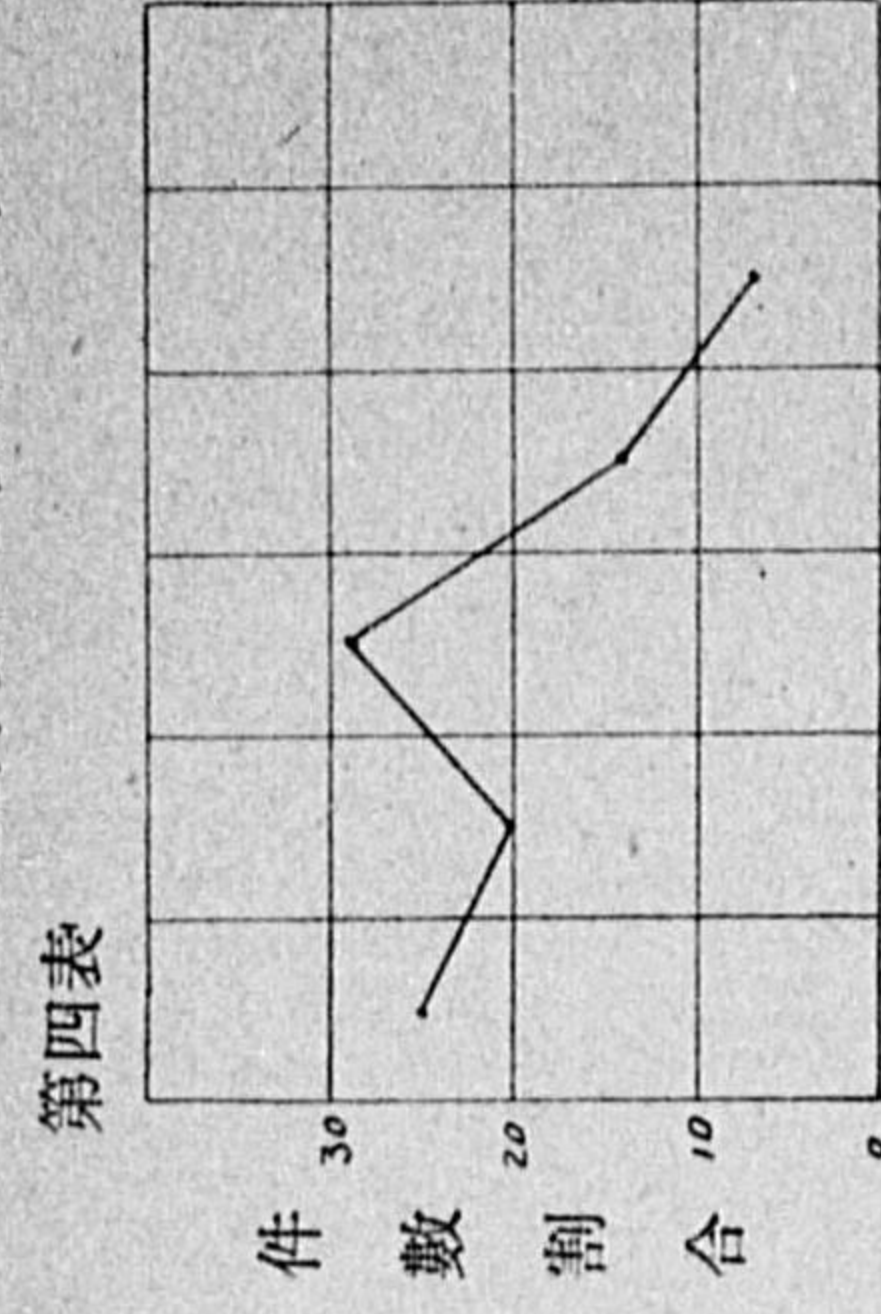


第四表 某飛機工場ニ於ケル種別誤差件數比較割合表

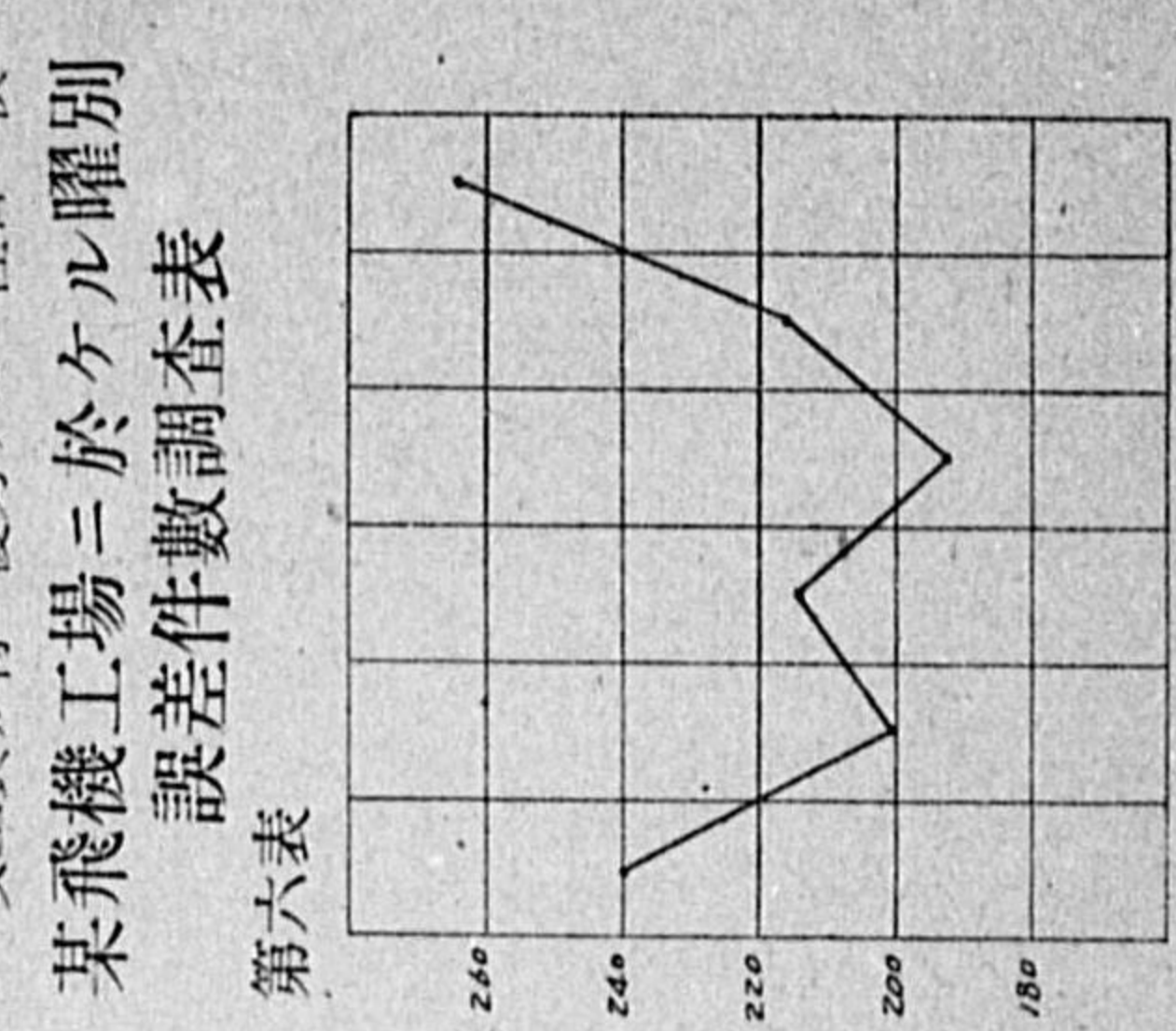


第五表 夏期6.7.8月が最大、冬期1.2.月ノ最少ナルハ精神的緊張度ト氣候トガ關聯性アルヲ示ス。

第六表 某飛機工場ニ於ケル種別誤差件數調査表

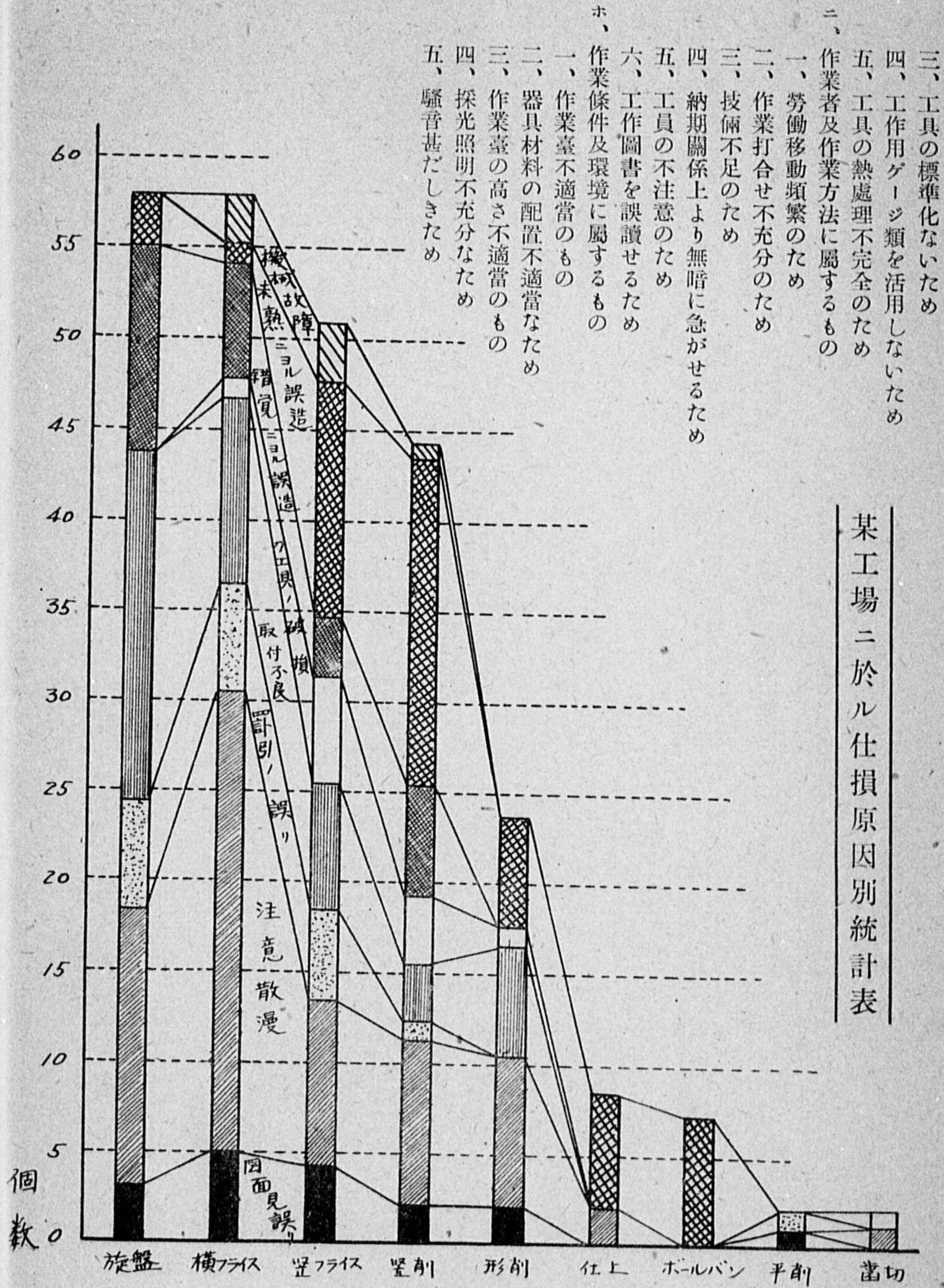


第七表 某飛機工場ニ於ケル種別誤差件數調査表



第八表 土曜日が多ク月曜日の之ニ次グハ五表ト同様ノ結果ト思ハル

某工場ニ於ル仕損原因別統計表

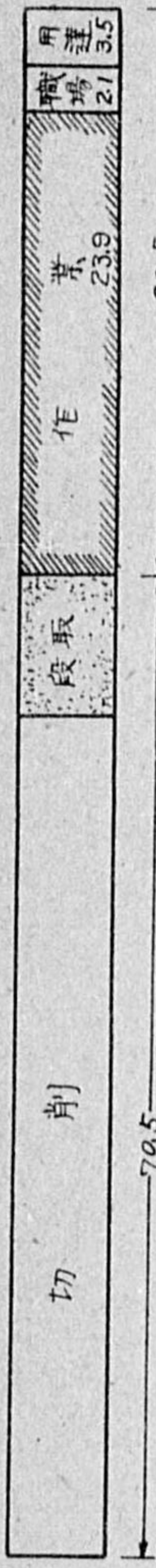


- 三、工具の標準化ないため
- 四、工作用ゲージ類を活用しないため
- 五、工具の熱処理不完全のため
- 二、作業者及作業方法に属するもの
 - 一、労働移動頻繁のため
 - 二、作業打合せ不充分のため
 - 三、技術不足のため
 - 四、納期関係上より無暗に急がせるため
 - 五、工員の不注意のため
 - 六、工作圖書を誤読せるため
- ホ、作業条件及環境に属するもの
 - 一、作業臺不適當のもの
 - 二、器具材料の配置不適當なため
 - 三、作業臺の高さ不適當のもの
 - 四、探光照明不十分なため
 - 五、騒音甚だしきため

多量生産 流れ作業 の 遣り方

- 工場の特長 工場造りの種類として専門的に製造する
- 加工品及部分品毎に製造の流れを作る
組立機械装置を流し配して流れの均一にする
- 工作の階程 方法及時間を標準化する
- 治工具取付具、ゲージ類の切欠は供給を完全にする 治具の流しを流し止める
- 材料の調達 渡り倉庫 如く工場に材料を搬入する
- 人の文章 流れの妨げない 材に於ける退職のあつた直ぐ補充する
- 流れ作業に應ずる 工程管理を確立する

二 作 業 管 理



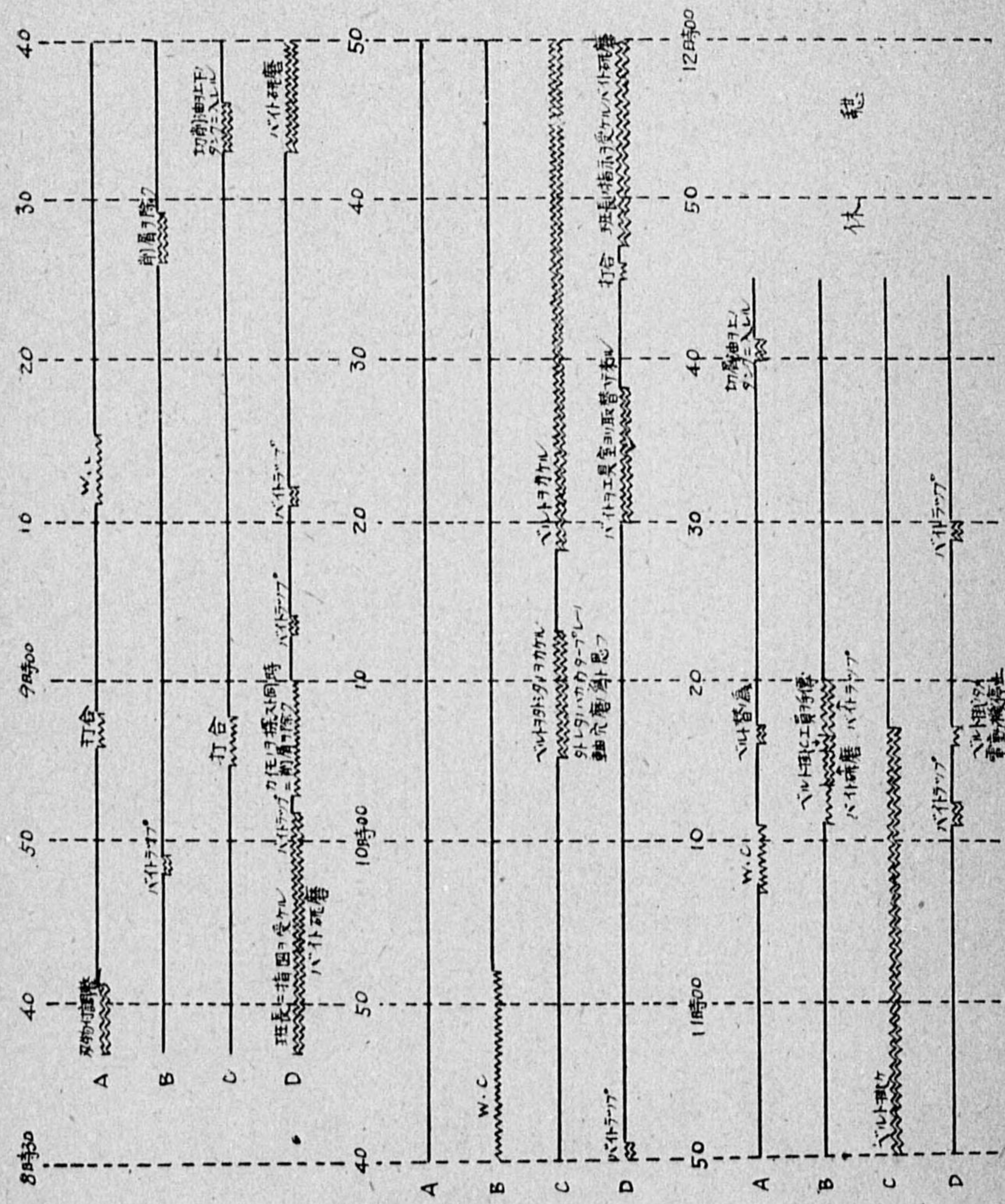
- これを改善するには
1. 床面を板張とすること
 2. 裸電球の使用禁止等電球其他照明器具の改善の事
 3. 材料置臺を設けること
 4. ベルトンフターを足踏とすること
 5. ベルトの上に直接金物を置く事、バイト其他道具の置臺を設ける事
 6. 工作機械の手入れ掃除を勵行する事
 7. 研磨盤に支へ金具を取付ける事、向一臺増備する事
 8. 荒削り物は直刃を使用すること (丸刃は動力多し)
 9. レースセンターの高さ980mm A4Rレース 工員身長152 適當の高さ152x58=900mm
 10. 刀物火造場が明る過ぎる。ラバルト色硝子を用ひて火の色を容易に分ける様にする事
 11. 工作機械に整理番號をつけること
 12. 出入口の敷居と床面とを同一にして歩行運搬車の交通に便利にする事
 13. 削屑は運搬箱に入れて一度運搬する様にして一人宛少量搬出することはよくない
 14. ベルト油掛、機械修理係を専任する事
 15. 役付を材料係、作業分配係、技術指導係、整備保全係に職能化して工員の遅れ時間を少なくすること
- 現在の状態にして作業餘裕が20%以上では7%以下にしたいものである

正味時間	切削 (497分) 段取 (84)	581分	70.5%
作業餘裕時間	及物取付調整 バイトラップ 削屑掃除 切削油を上部タンクに入れる ベルト外れを掛ける	139	23.9
職場餘裕	打合せ 他の工員がベルトを掛替へておるのを手傳 ベルト掛替の爲主電動機を停止の爲作業中止	12	2.1
疲れ	なし	0	0
用達	便所 手を洗ふ	20	3.5

某機械工場の遅れ調査表

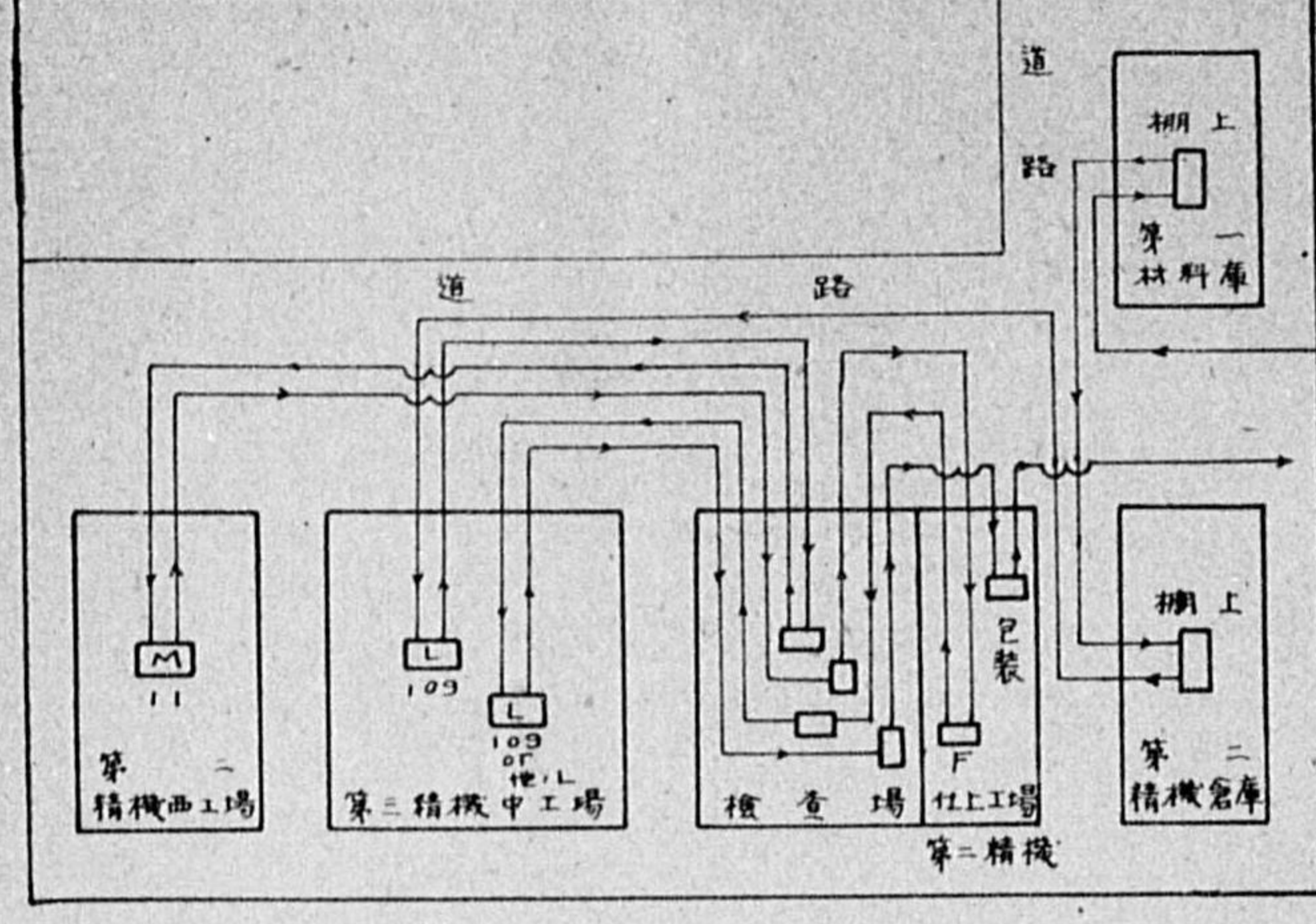
説明 作業工程の調査研究と同時に施行すべきもので作業研究を實施するに當り、現状を詳細に知ることが最も必要である。この目的を達する爲に遅れ調査を行ひて各種の遅れを分類し、已むを得ざる遅れ即ち避け得られぬ遅れと然らざるとに分け各検討を加へ管理の適否設備の良否を考慮して夫々適當なる處置を取らねばならない。

これは觀測者一人で四人の工員が同一作業をして居る場合を觀測したもので記録工員一人宛十分毎にその行動を觀測記入したものである。

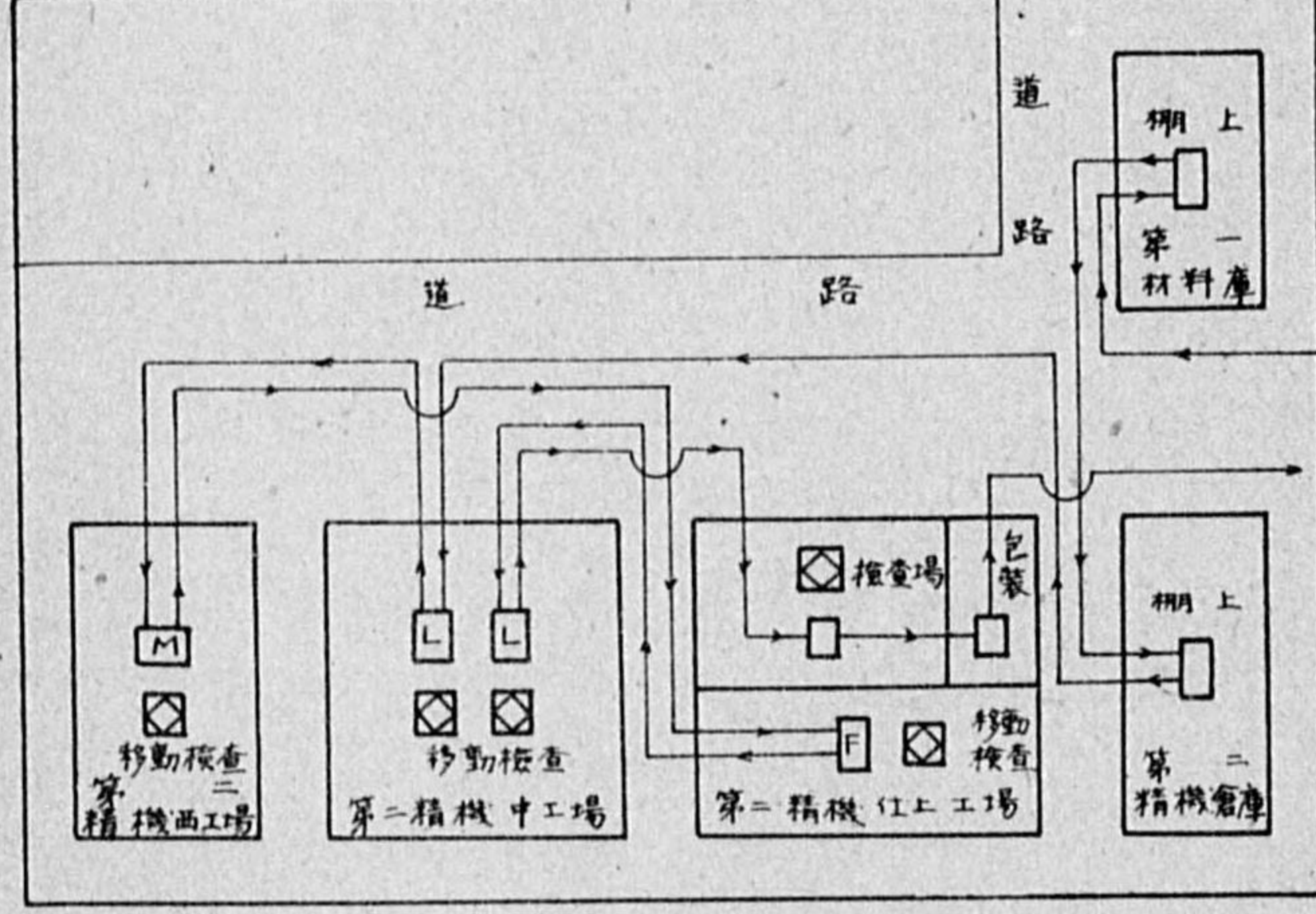


素材	検査回数		一時待回数	運平均距離		搬回数	手平均日数		待回数	加工時間	工程数	百分率
	検査場	移動検査		一七、五米	二、五米七、五%		合計日数	合計日数				
五〇GT	四	—	四	一七、五米	二、五米七、五%	一〇	六日	五日	二五分	三	舊	
三七GT	一	三	一	一八米	二、五米七、五%	七	六日	五日	二五分	七	新	
六六%			二五%							二五分七、二%	五、二%	百分率

新舊總括比較表

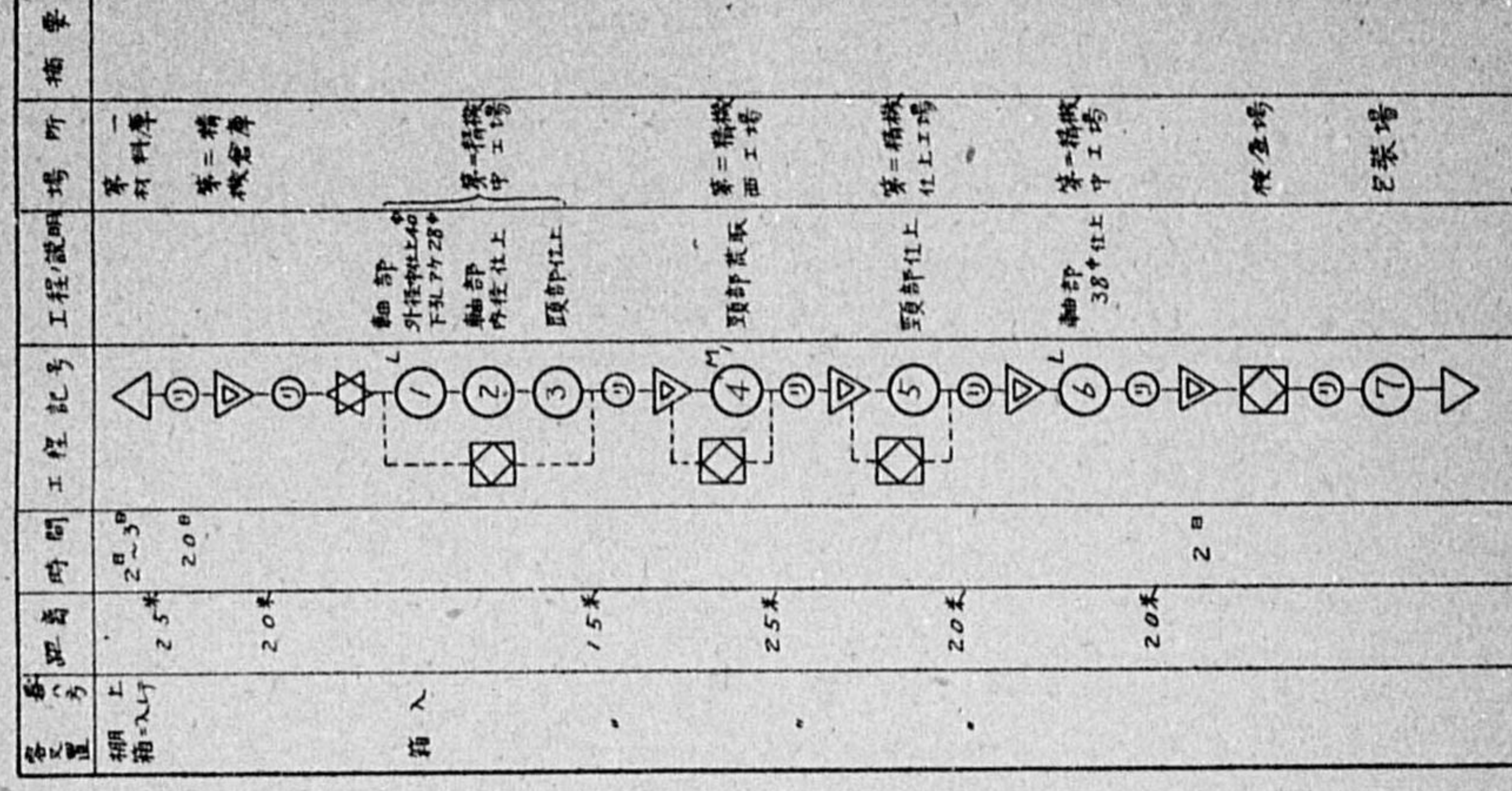
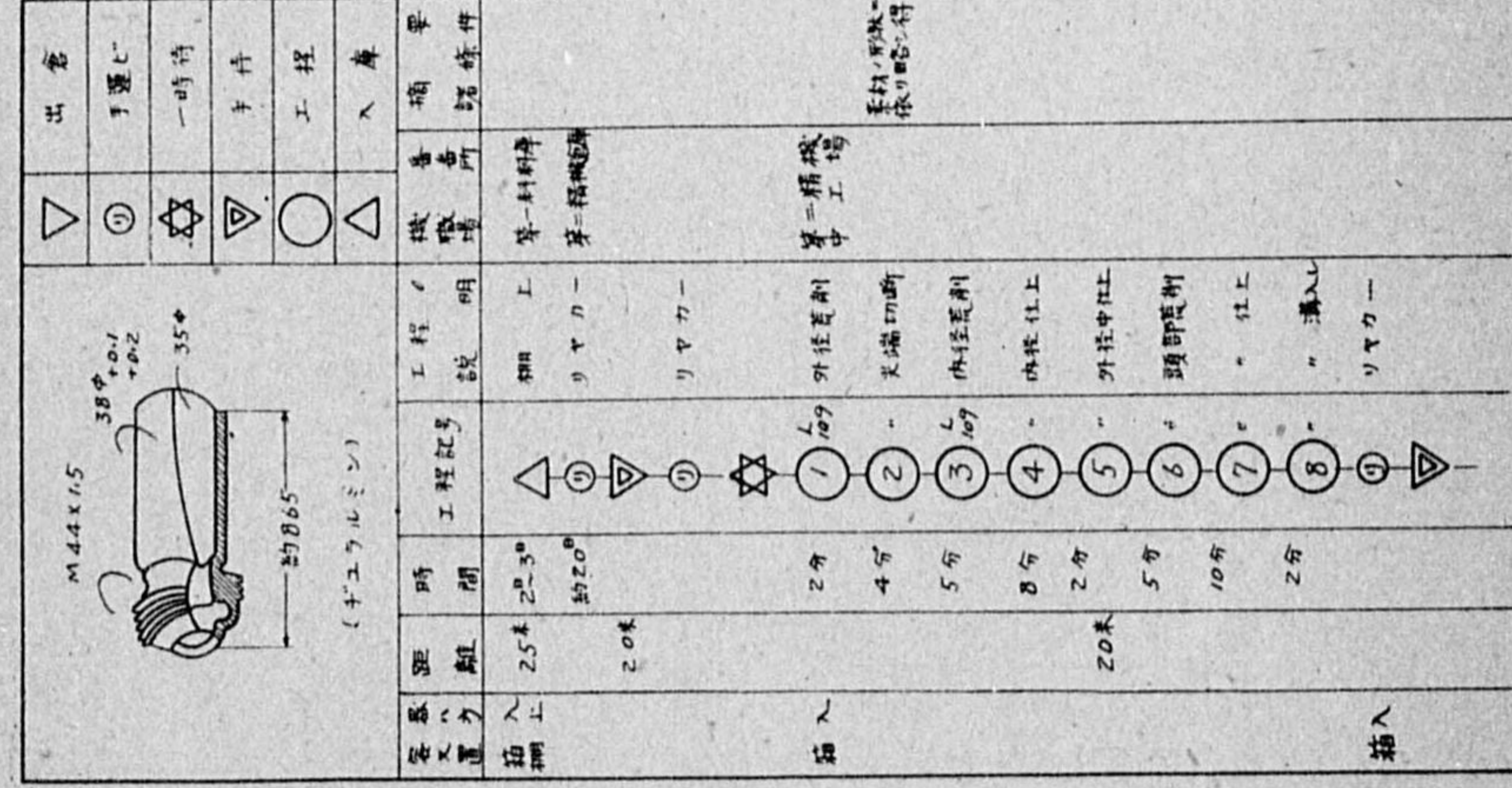


流れ圖 [改善前]



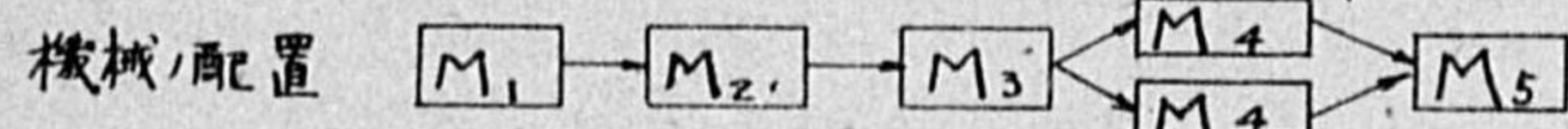
[改善後]

工程分析改善の一例 [改善前]



流し作業各工程ノ所要機械臺數ト作業時間算出方法

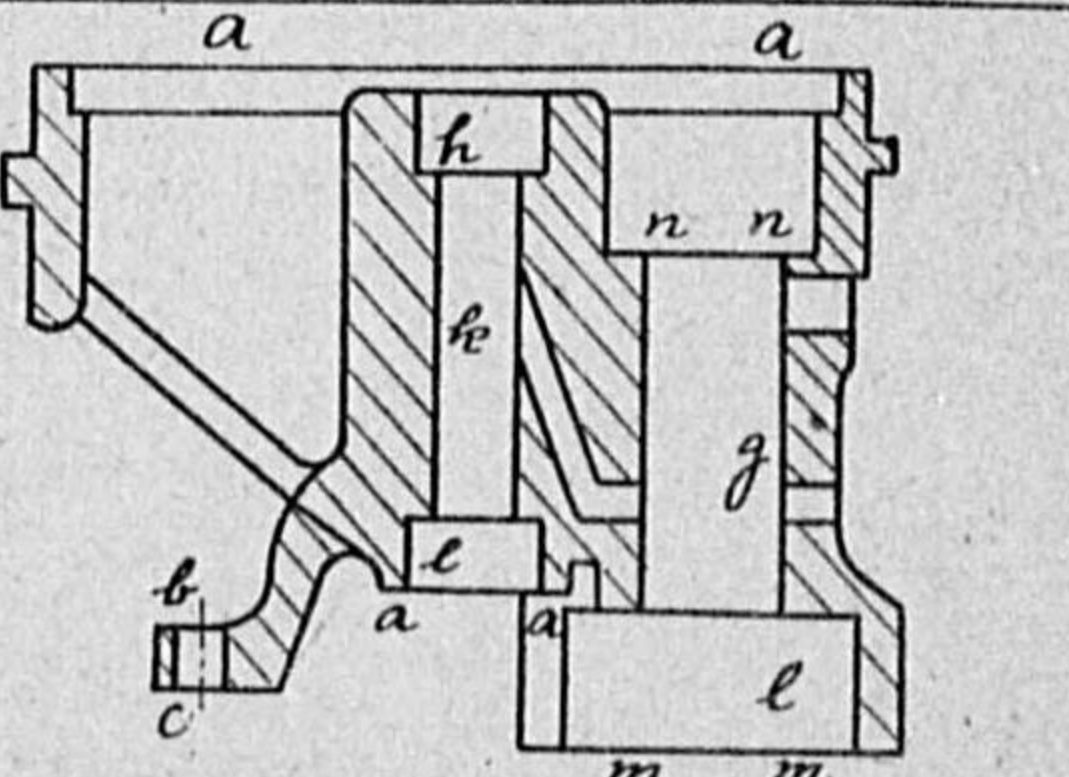
一日、所要製作量	工程	枝	材料	使用機械 (所要面積) 特殊工具	一個工作 時間 (コリ成ル バツ同一 加様=工 程ヲケル)	一日 台、工作 個數	所要機械 台數 (新ノ事業ヲ 始ルトハコ 應ル様機 械ヲ準備ス)	現在、機 械台數	機 械、 增 備	現在、機械 =ヨリ作業時 間
X	1	A	Y	M ₁ (Z ₁)	t _a	N _a	1.0	/	/	定時 1時間
	2	B		M ₂ (Z ₂)	t _b	N _b	作業研究=ヨリ時間 短縮	/	/	残業
	3	C		M ₃ (Z ₃)	t _c	N _c	0.9	/	超高速 刃物使用 =テ	定時 9時間 2交替
	4	D		M ₄ (Z ₄)	t _d	N _d	1.8	/	/	定時
	5	E		M ₅ (Z ₅)	t _e	N _e	0.5	/	/	定時 半日作業



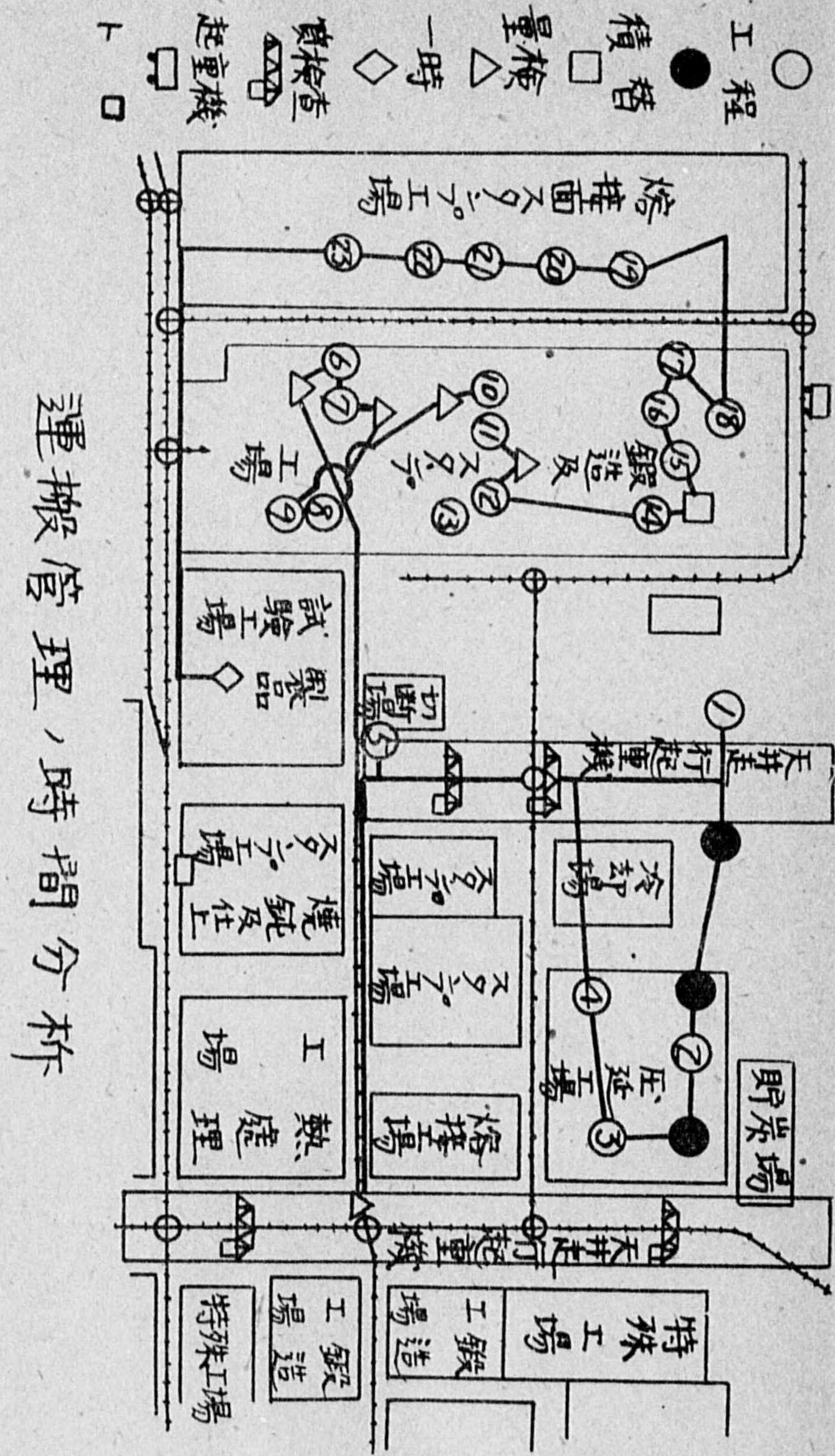
工程明細書

製品種別

部品名メンブーム
図面番号T-78014
材料シス鋼鉄
起草○年月日
調査○年月日
発行○年月日



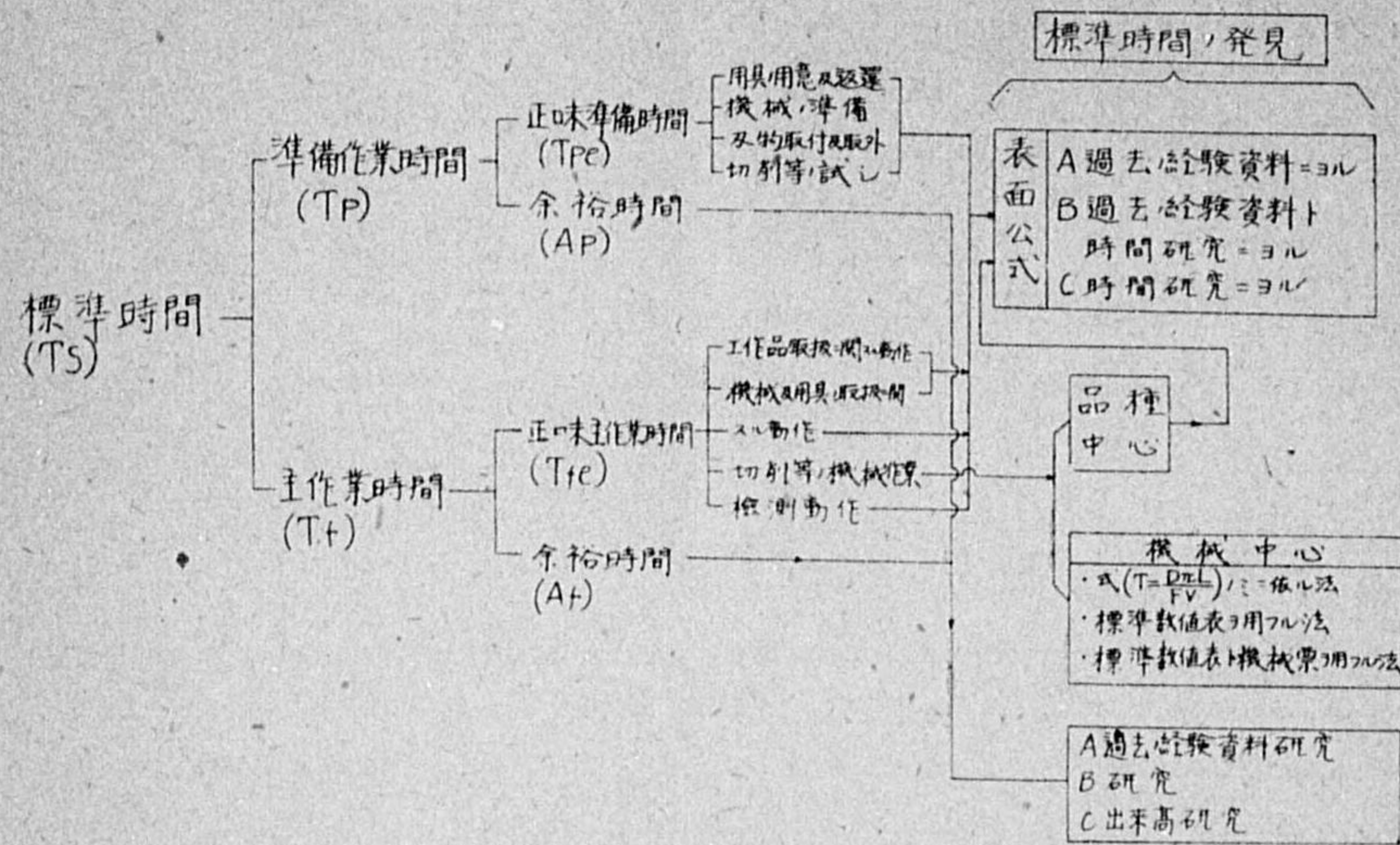
NO.	工程	工場	段取時間	当時間	使用機械	工具
1	鋳造	方	○			木型78014-4
2	熱処理	方	○	250℃於テ時間加熱後徐々ニ冷却セシム		
3	サンドブラスト	方	○	1. 5.00		
4	ディスクラインド	a-a面	○	1. 3.00	ディスク研磨盤	サイドカッター
5	第一堅ミソク	脚C面	○	30. 23.00	堅型フライス型	5φ×1φ×φ2ケ
6	第一自動旋削	a-a面 内外径 φ2.5孔	○	1000. 40.00	自動旋盤	780102-1A0 780102-1AR 780102-1AY
7	第二自動旋削	d-d面 φ孔	○	6.00 10.00	自動旋盤	780102-1AS " -1AX
8	第三自動旋削	m-m面 φ孔	○	10.00 45.00	自動旋盤	780102-1AS " -1AX
9	第一堅ミソク	φ孔溝加工 n-n面加工	○	70. 55.00	堅型フライス盤	溝切カッター 780114=U
10	孔明方	ネチ立共	○	50. 47.00	金歯車ボール盤	チップ780114-B " -B
12	ブッシュ入	方	○	1. 16.00	手動プレス	
13	グライント	c-c面 φ孔	○	3000	内径研磨盤	シックスチャップ 780114-B



某製鋼工場に於ける生産隘路の事例
▼複雑無秩序なる工程運搬管理

手待時間 (90.8%)	積卸 運搬 準備 (68%)
手待時間 (93.2%)	積卸 運搬 (43%)

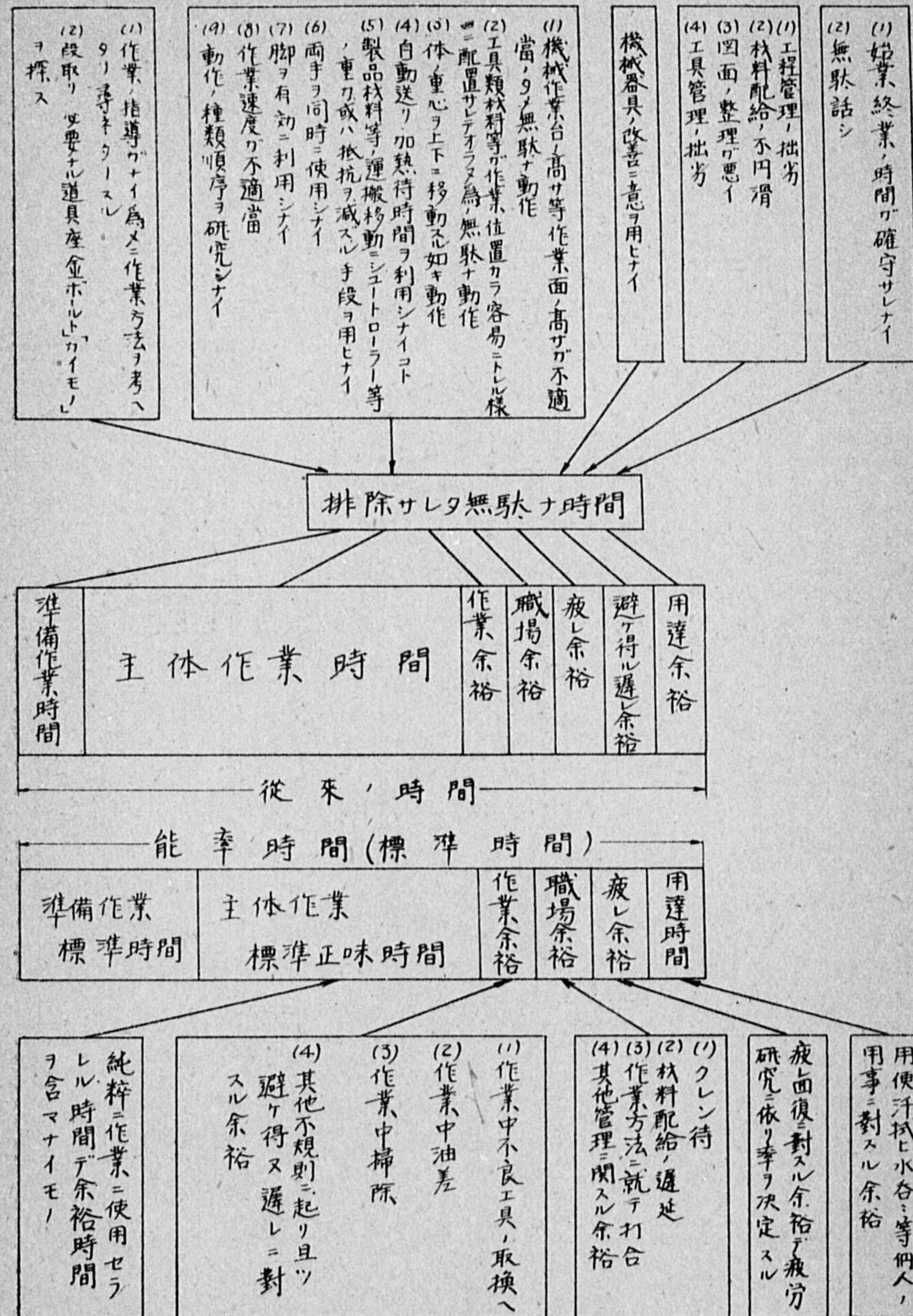
標準時間一覽表



サーブリッジ名稱	記号	記号、説明
探ス	⊙	眼カ物ヲ探ス形
見出ス	⊖	眼カ物ヲ探當テテ形
選フ	→	矢ノ形ハツ指ス所モ、ヲ選フ意味
掴ム	∩	「マグネツト」形又ハ「トング」形
運フ	∪	皿=物ヲノセテ形
位置ヲ正ス	9	荷カ手ノ先端ニアル形
ツケル	井	組合セテ形
使ウ	U	use、U、形
ハナス	十	組合セテ形カラ、体ヲ取除ク形
シラベル	∅	「シズ」ノ形
用意スル	∪	「ホーリング」ノ棒ヲ立テテ形
手放ス	∪	物ヲセテ皿ヲ運ニシテ形
空手	∪	皿ノ形
休ム	∪	人ガ椅子ニ休ム形
避ケ得ル遅レ	∪	人ガ例レテ形
避ケ得ル遅レ	∪	人ガ疲テ形
考ヘル	∪	頭ニ手ヲ當テテ考ヘル形

作業分析記號「サーブリッジ」表 (其ノ一)

時間ノ無駄ハ? コンナトコロニアル!



ペン字ヲ書キ吸取紙デインキヲ吸ヒ取ル動作ノ分析表
(其ノ三)

番号	符号	使用部分	動素
1	○	眼	ペンヲ捜ス
2	○	眼	ペンヲ見出ス
3	→	右手	ノボヲ選ミ出ス
4	∪	右手	ペン軸ノ手ヲ運ブ
5	∩	右手	ペン軸ヲ掴ム
6	∪	右手	ペンヲインキ瓶マテ運ブ
7	∩	右手	インキ瓶ニペンヲ入レ易イ様ニペンヲ持直ス
8	井	右手	ペンヲインキノ中ヘ入レル
9	井	右手	インキカラペンヲ取り出ス
10	○	眼	インキガ充分ペンニ合マレタカ或ハ合ミ過キテ落タルコトヲキカク検査スル
11	∪	右手	ペンヲ紙上ノ所定ノ所ニ觸レル
12	井	右手	ペンヲ紙上ニ運ブ
13	∪	右手	ペンヲ紙上ノ所定ノ所ニ觸レル
14	○	眼	字ガ正シキ位置ニ書カレタカ否カヲ検査スル
15	井	右手	ペンヲ紙上カラ離ス
16	∪	右手	ペンヲ立テニ運ブ
17	8	右手	ペン軸ヲ次ニ使スル時掴ミ易イ様ニ置ク
18	∪	右手	ペン軸カラ手ヲ離ス
19	∪	右手	空手ヲペン軸カラ吸取紙ヘ運ブ
20	○	眼	吸取紙ヲ捜ス
21	○	眼	吸取紙ヲ見出ス
22	∩	右手	吸取紙ヲ掴ム
23	∪	右手	字ノ上ニ吸取紙ヲ運ブ
24	井	右手	吸取紙ヲ字ノ上ニ置ク
25	∩	右手	吸取紙ヲ押ハル
26	∪	左手	吸取紙ノ上ヘ左手ヲ運ブ
27	∪	右手	吸取紙ノ上ヲナデル
28	∪	左手	吸取紙ノ上カラ左手ヲ引ク
29	井	右手	吸取紙ヲ紙上カラハナス
30	∪	右手	吸取紙ヲ元ノ位置ニ運ブ
31	∪	右手	吸取紙ヲ置ク
32	∪	右手	右手ヲ元ニ戻ス
33	♀		休ム

整理番号		動作研究用紙		サブリンク		動素		使用
氏名	日給	左	右	左	右	左	右	工具
1	ペンヲ見ル							
2	ペンヲ掴ム							
3	ペンヲインキニ運ブ							
4	ペンヲインキ瓶マテ運ブ							
5	インキ瓶ニペンヲ入レ易イ様ニペンヲ持直ス							
6	ペンヲインキノ中ヘ入レル							
7	インキカラペンヲ取り出ス							
8	インキガ充分ペンニ合マレタカ或ハ合ミ過キテ落タルコトヲキカク検査スル							
9	ペンヲ紙上ノ所定ノ所ニ觸レル							
10	ペンヲ紙上ニ運ブ							
11	ペンヲ紙上ノ所定ノ所ニ觸レル							
12	字ガ正シキ位置ニ書カレタカ否カヲ検査スル							
13	ペンヲ紙上カラ離ス							
14	ペンヲ立テニ運ブ							
15	ペン軸ヲ次ニ使スル時掴ミ易イ様ニ置ク							
16	ペン軸カラ手ヲ離ス							
17	空手ヲペン軸カラ吸取紙ヘ運ブ							
18	吸取紙ヲ捜ス							
19	吸取紙ヲ見出ス							
20	吸取紙ヲ掴ム							
21	字ノ上ニ吸取紙ヲ運ブ							
22	吸取紙ヲ字ノ上ニ置ク							
23	吸取紙ヲ押ハル							
24	吸取紙ノ上ヘ左手ヲ運ブ							
25	吸取紙ノ上ヲナデル							
26	吸取紙ノ上カラ左手ヲ引ク							
27	吸取紙ヲ紙上カラハナス							
28	吸取紙ヲ元ノ位置ニ運ブ							
29	吸取紙ヲ置ク							
30	右手ヲ元ニ戻ス							
31	休ム							

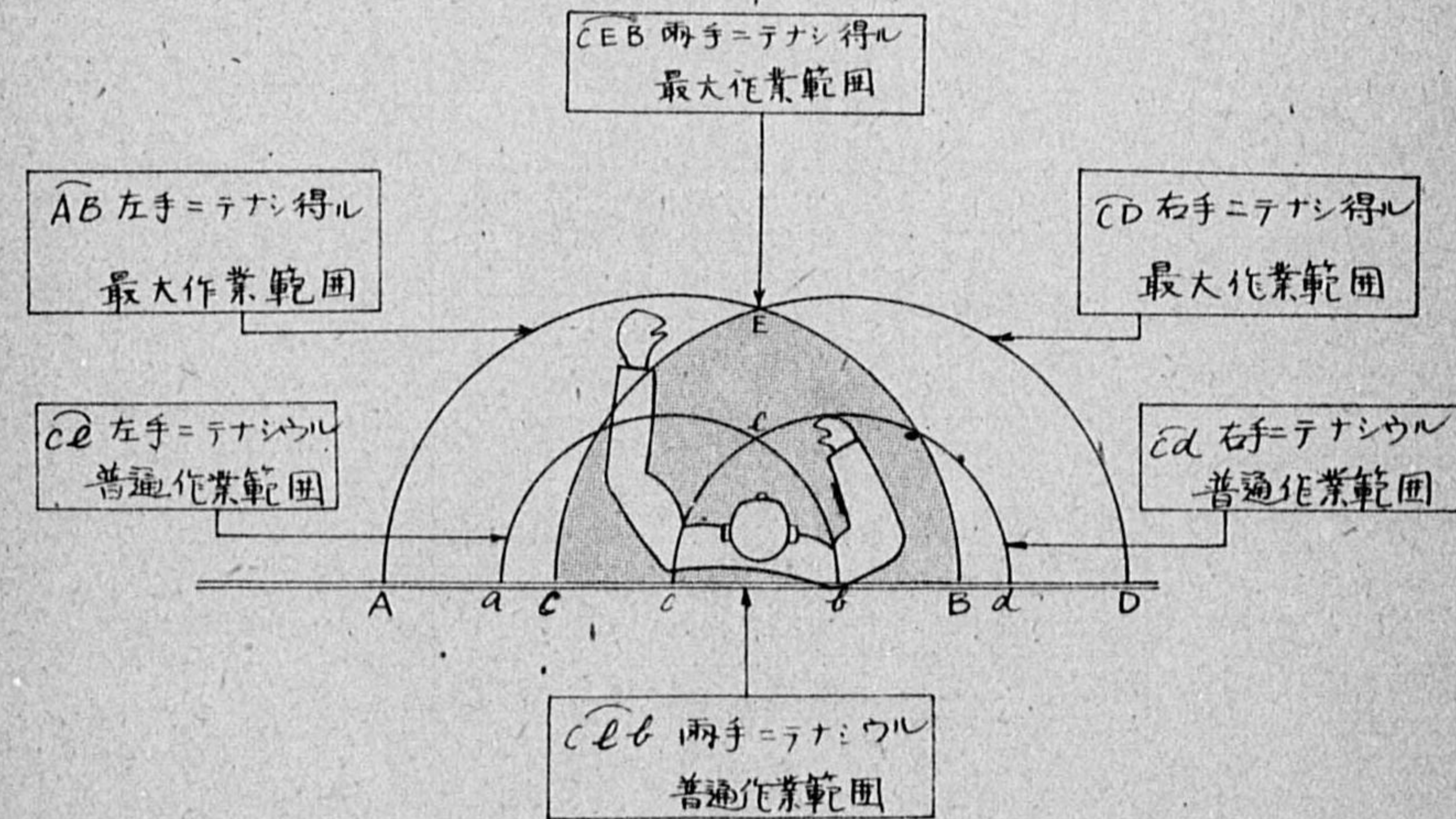
動作研究用紙 (其ノ二)

動作及時間分析と其の改善着眼例

要素作業	測定		平均 時間	改善着眼
	第一日目	第二日目		
1. 材料1ヶをとり	5分	17分	11分	作業者の右側に材料臺を作り箱に並べておく
2. コレットに入れ	2	4	3	材料にゴミがついている
3. コレットしめる	8	9	9	ハンドルの長さ短い、ハンドル置場に作る
4. 始 動	3	5	4	足踏式に直る
5. 六角ポイント廻シ	11	14	13	送りハンドルじやまになる
6. 切削済注入	10	8	9	パイプ懸け方不良、不要となる
7. ドリルあて	2	2	2	動作緩慢なり
8. ① 切 削	181(6回)	173(5回)	173	ハンドル比小切削条件殊に使用ドリル径RPMドリル双研ぎ研究のこと
9. ドリル冷す	39(5回)	27(4回)	27	回数を定める要あり
10. 六角ポイント廻す	12	11	12	動作緩慢なり
11. ドリルあて	4	3	4	動作緩慢なり
12. ② 切 削	68(3回)	38(2回)	38	RPMドリル双研ぎ手送り量研究のこと
13. ドリル冷す	8	9	9	回数を定めること
14. 六角ポイント廻す	11	9	10	ドリル研究、動作緩なり
15. ドリルあて	3	4	4	動作緩慢なり
16. ③ 切 削	18	15	15	切削条件研究のこと
17. ポイント戻シ機械とめ	3	6	5	機械戻し足踏式に
18. コレットゆるめ	23	21	24	ハンドル不適當
19. 材 料 ぬ き	3	7	5	次の材料を豫めもつてきておく
20. 材 料 お く	4	3	4	容器を(木箱)作業者の左手に材料臺を作り其の上におく
			計3.81分	

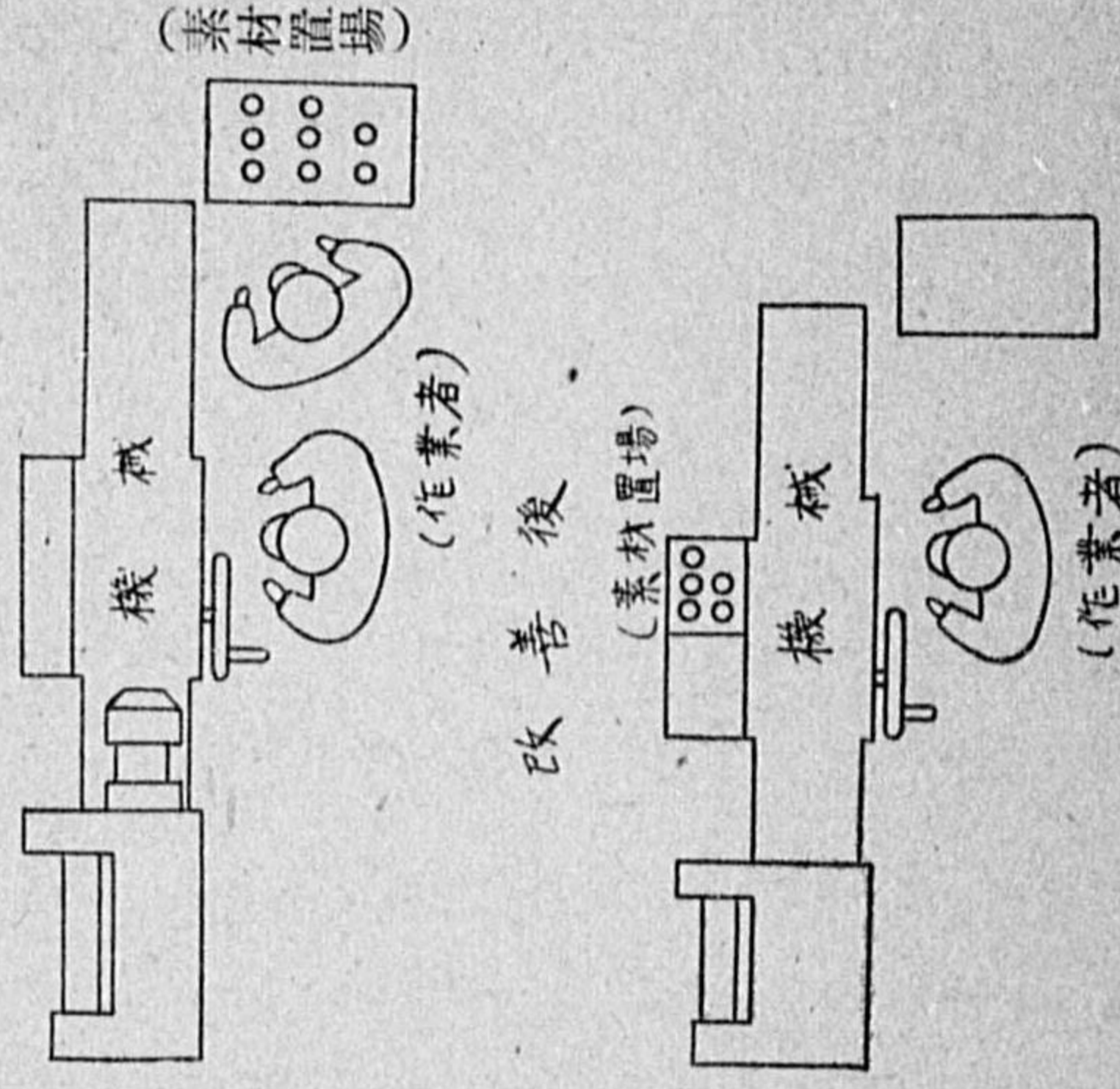
動作經濟の法則

- 一、動作の數を出来るだけ少くする事、即ち不必要な動作を省く事
- 一、二つ以上の動作を一つに組合せる事
- 一、両手を同時に使ふこと
- 一、両腕を同時に反対に動かす事
- 一、躊躇や遅れを分解してその原因を調べ出来ればそれを無くすること
- 一、動作の速さを適度にすること
- 一、動作の方向に無理のない事
- 一、動作の経路は最短距離である事
- 一、動作の順序を正しくすること
- 一、動作を習慣づけて良い調子で仕事をすること
- 一、作業は両手の届き得る作業面内ですること
- 一、疲労の少ない動作である事
- 一、物を重力に逆つて長時間支へるのを避ける事
- 一、重力を應用する事
- 一、適當な用具材料を使ふ事
- 一、用具設備等を改善し、動作に好都合にする事
- 一、眼を動かさないやうにする事
- 一、視力に害ある光線を避ける事



作業環境改善の質例

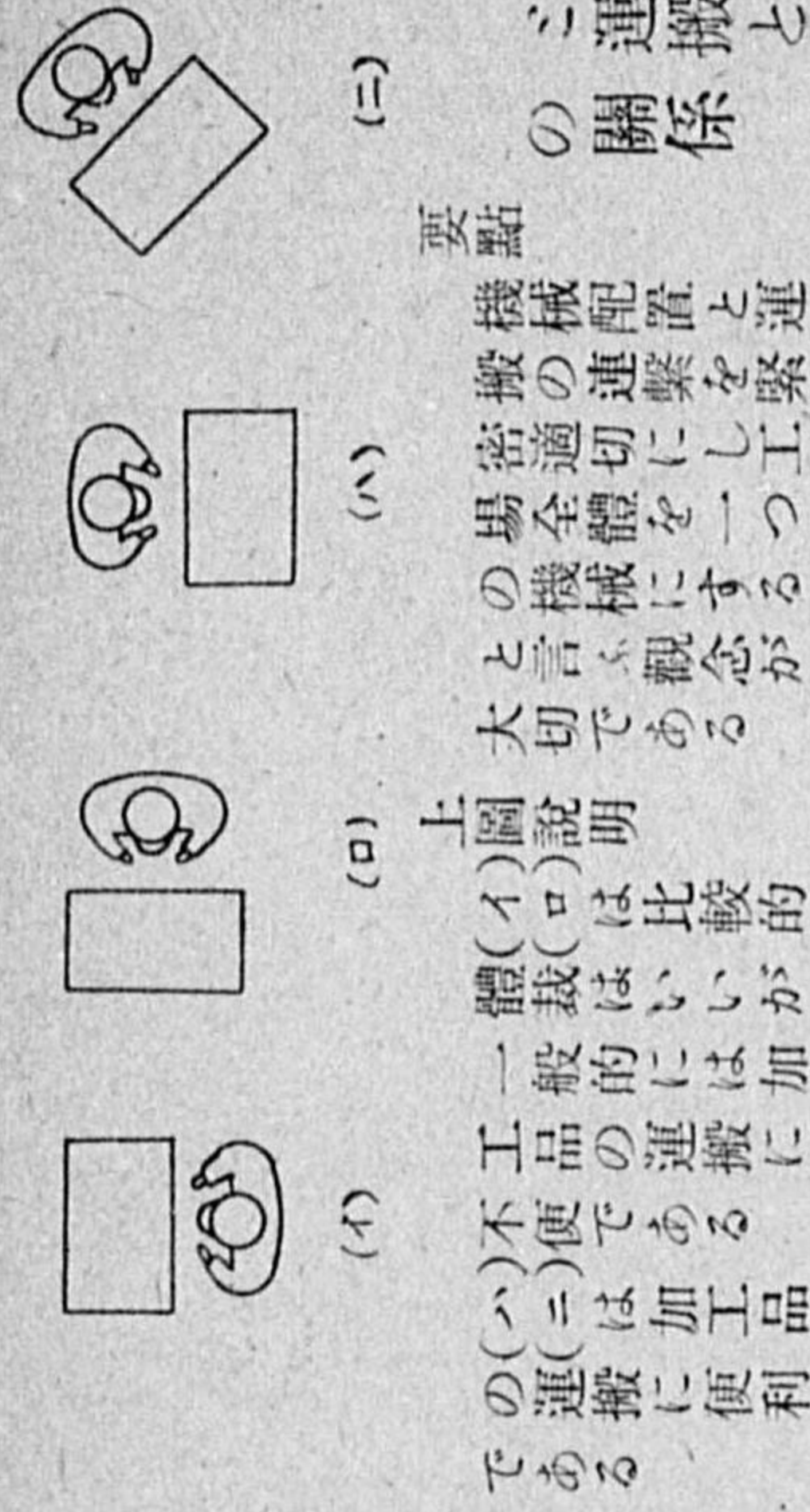
2. 資材の置き場所の改善



右圖説明

改善前に於ては圖に示すが如く作業者は體を右に廻し一歩踏み出して素材を取り又元の姿勢に戻らなければならない。改善後は圖の如く作業者は作業する姿勢のまま素材を取ることが出来る。

1. 機械配置



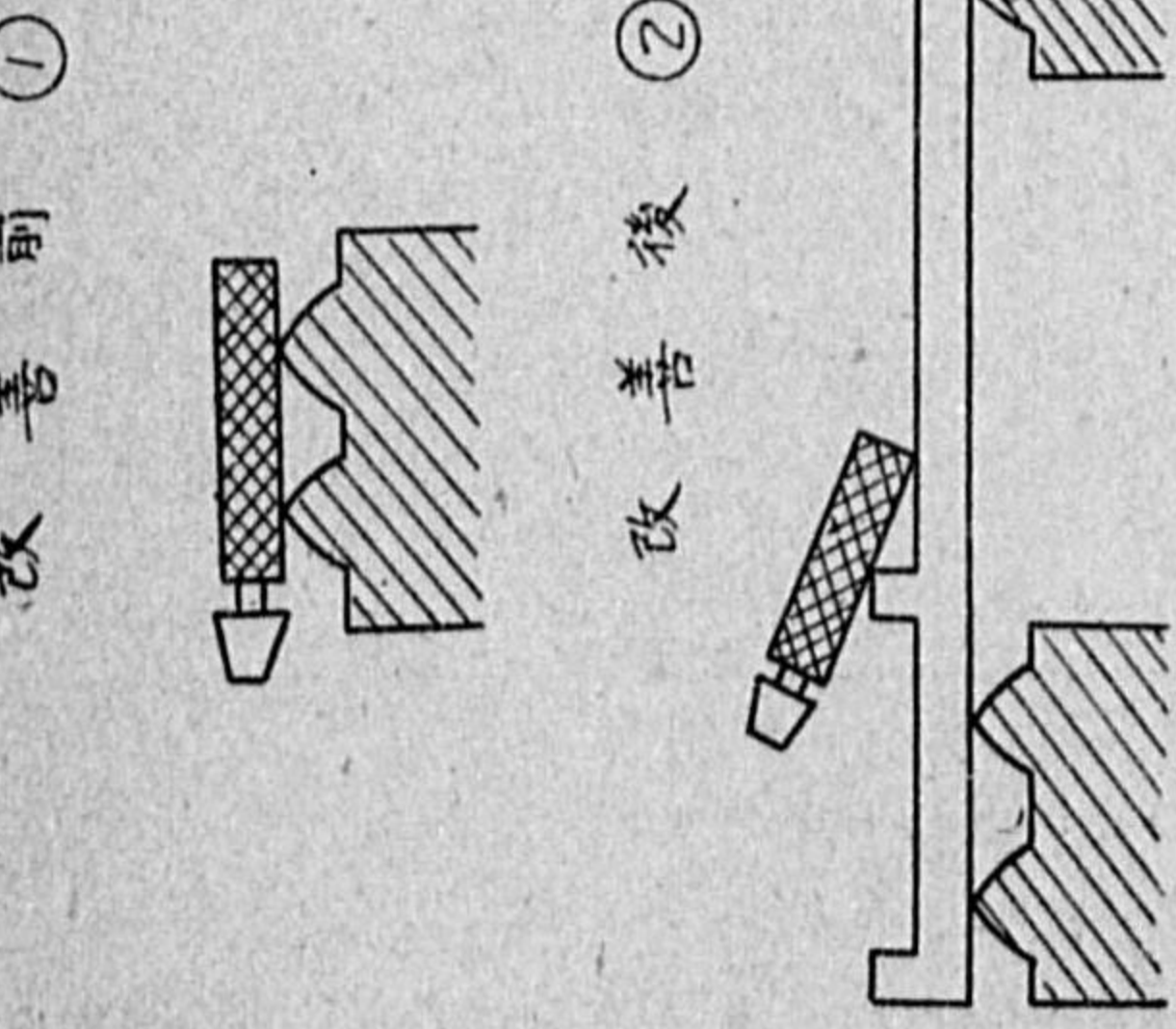
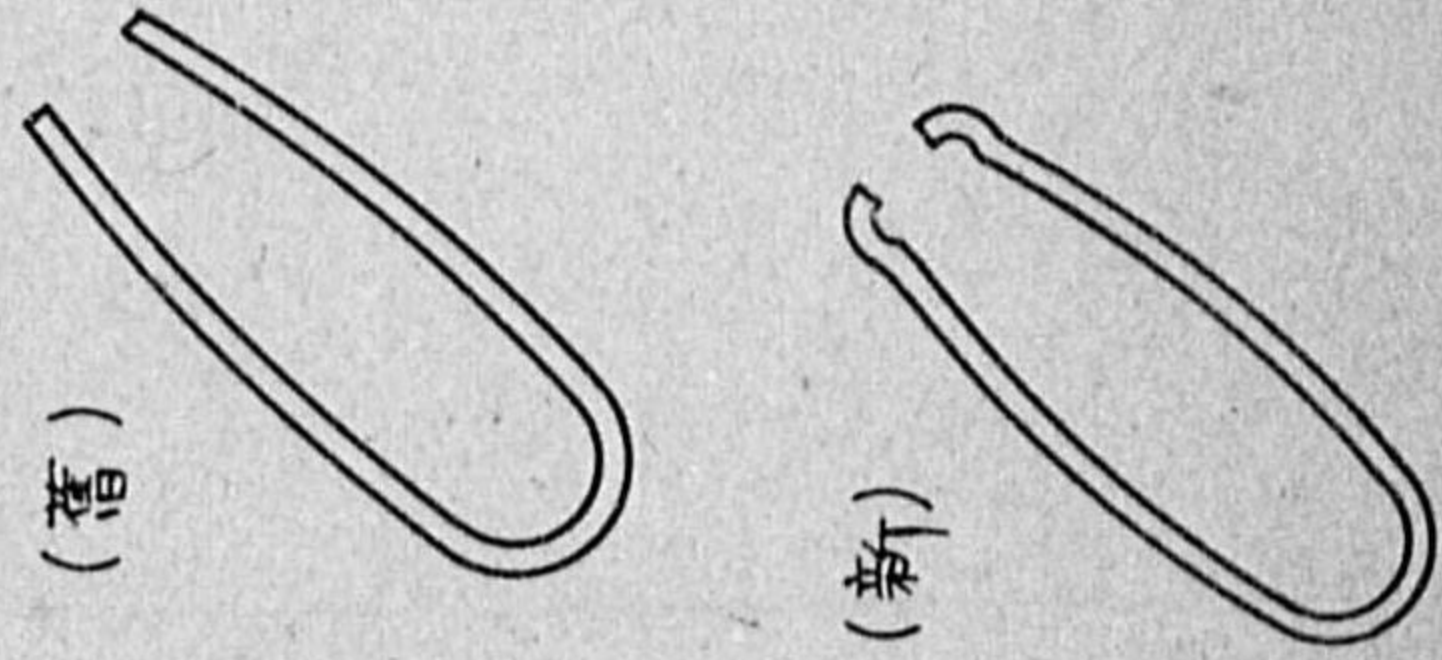
運搬との関係

要點
機械配置と運搬の連繫を緊密適切にし工場全體を一つの機械にすると言ふ觀念が大切である

上圖説明
(イ)は比較的體裁はいいが一般的には加工品の運搬に不便である
(ハ)は加工品の運搬に便利である

4. 器具の改善

木螺子挟み用「ピンセット」の先端を圖の如く凹部を附した爲木螺子を挟み易くなり滑り落す事が無くなった。



改善前 ①

改善後 ②

3. 工具置場の改善

左圖の如く改善前は工場で最も重要なものであり、大切にしなければならぬ、模範工具類であると共にベットの山型の上に置くが故に破損落下の恐れあり。改善後に於ては圖の如き木板を設け模範工具類とベット面を保護すると共に作業者の注意力を緩和す。

作業指導票 (改善前)

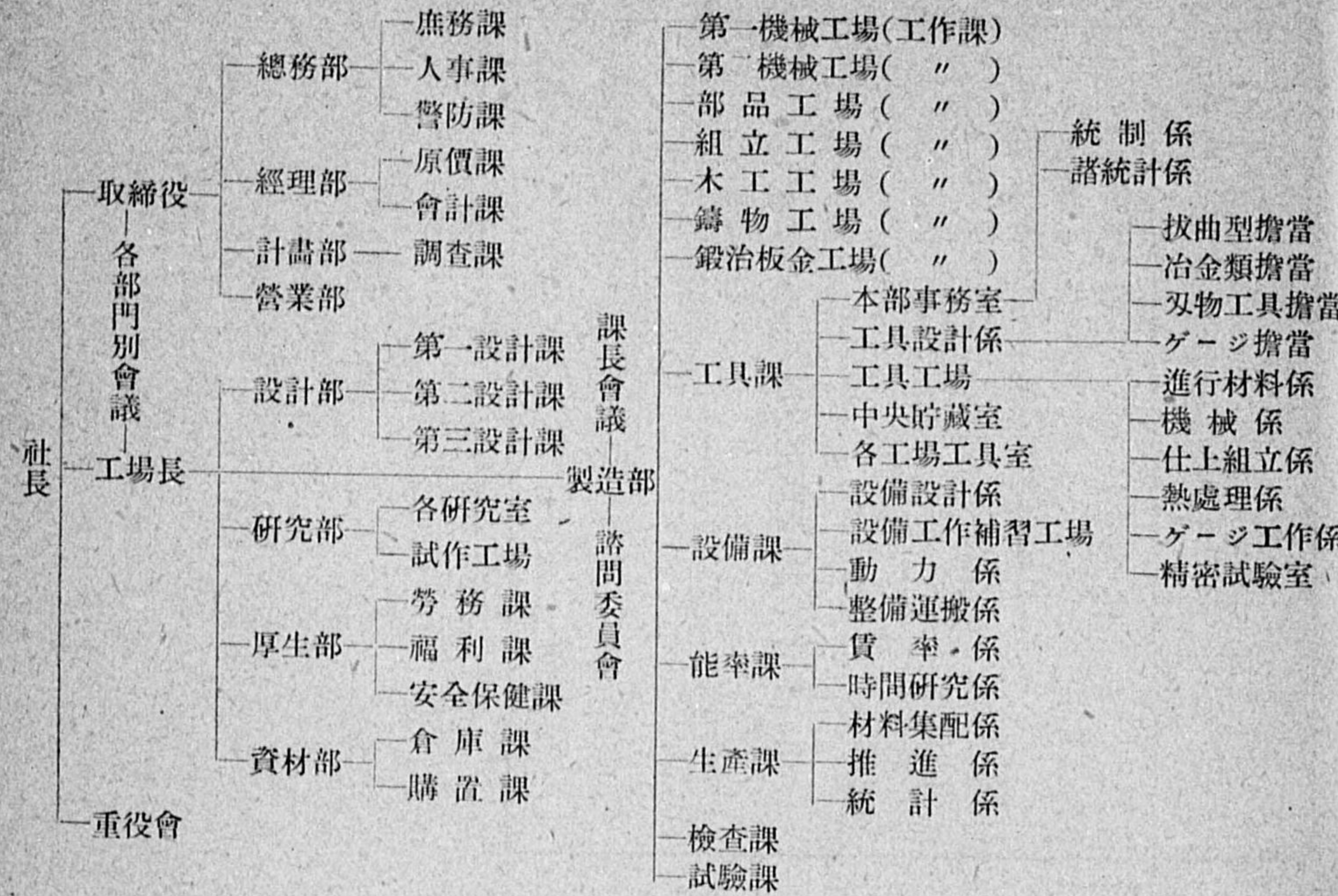
種別	C-50239	品名	端末金具	規格	6/L	作業員	3/7	作業	作業員	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350

甲、作業指導票 (改善前)

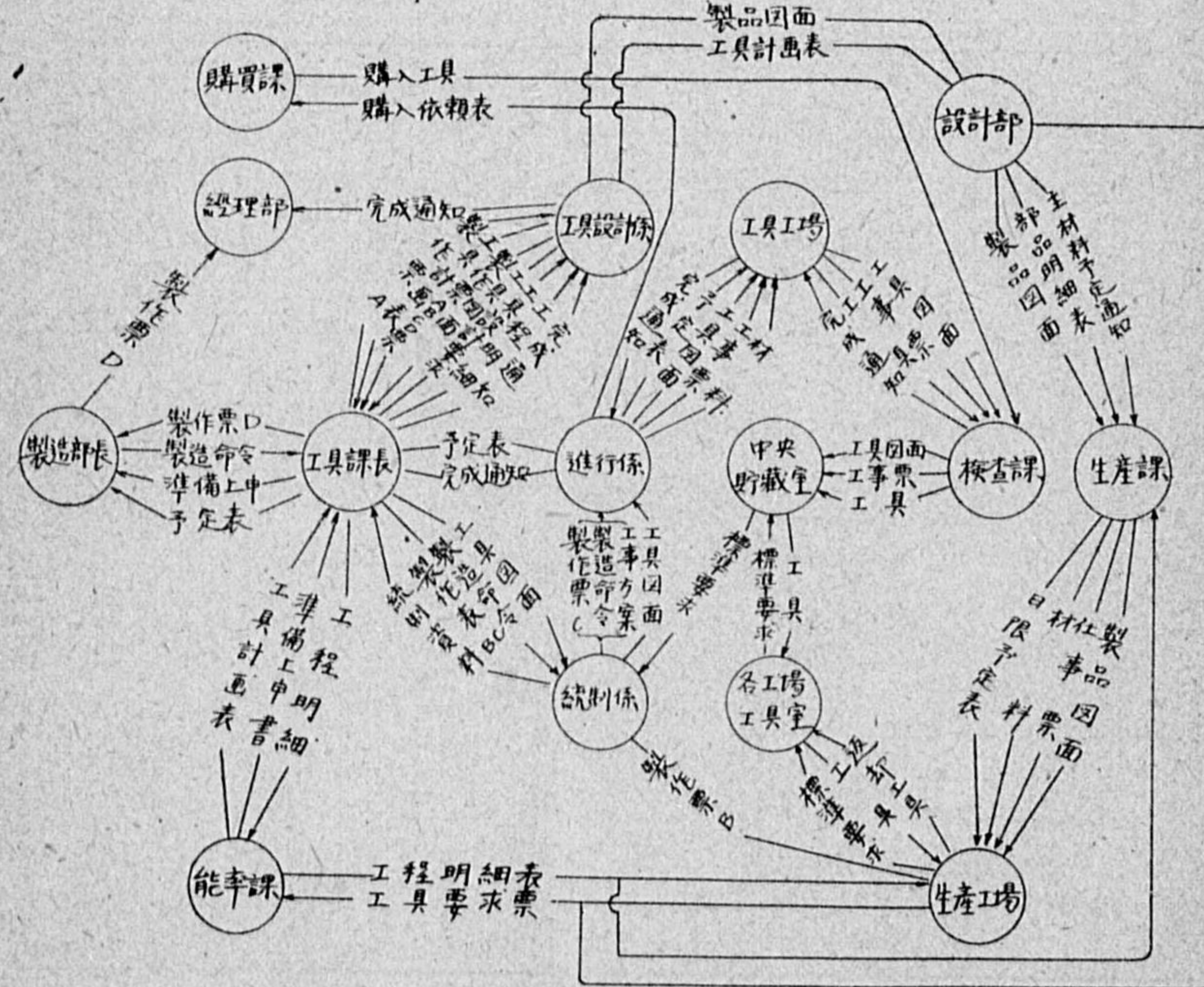
種別	C-50231	品名	端末金具	規格	6/L	作業員	3/7	作業	作業員	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350
材料	1/25*1.7mm	工具	ピンセット	測定	0.25	手	0.15	手	0.15	350

乙、作業指導票 (改善後)

工具管理ノ組織系統一例



工具準備系統圖



改善前後の比較表

品名	端末金具	圖番 C~50239	材質	特殊鋼材48種丙
工程	3%	工程名旋盤仕上削	機械番號	L116
仕上要求程度	△		切削劑種油	HS片刃穴ドリル イト19.5φドリル
作業別比較	主體作業時間			總實働時間
	機械自動送り	機械手扱	手作業	
改善前	A	B	C	500
	323	55	122	
改善後	A	B	C	185
	60	60	60	
百分比 (後ノ前ニ對スル)	19%	110%	53%	37%
	37%			

作業中ドンナ所ノ怪我が多イカ (%)

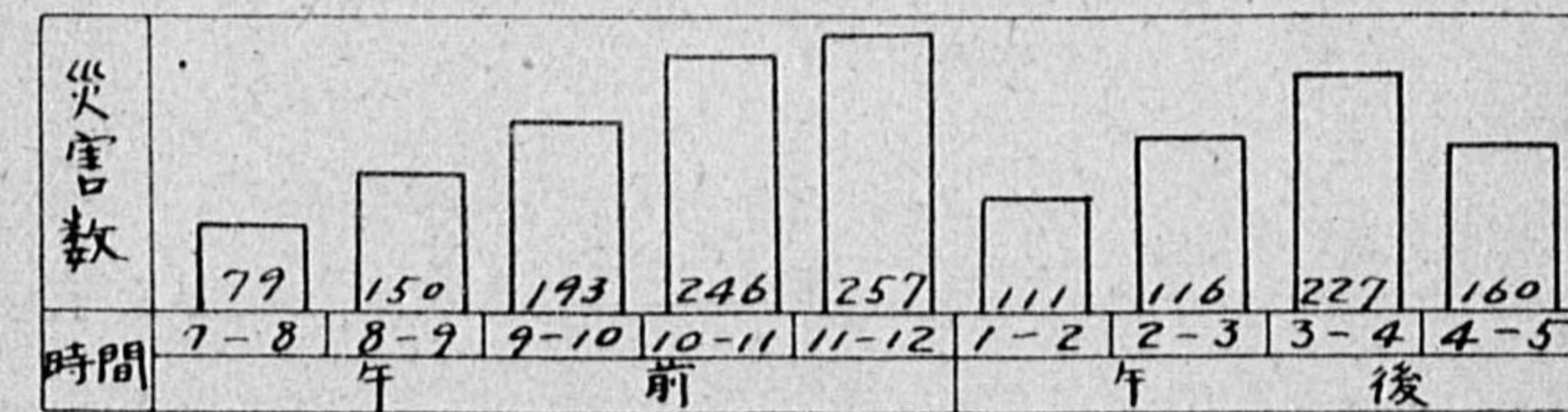
	炭 鑛	荷役作業	工場
頭	10.1	33.5	10.2
腕	9.7 (37合)	3.2	5.8
軀幹	36.3	5.6	14.1
手		33.3	33.7
脚	30.8	5.7	14.3
足	13.1	18.5	16.7
計	100.0	100.0	100.0



改善の結論

- 總實働時間の短縮
改善前の總實働時間に對し37%に短縮せり
 - 作業の簡易化
(イ) 三つ爪チャックをコレットチャックに變更し取付け及び芯出しの勞力時間節減し25%に短縮せり
(ロ) 外径及び内径の同時一回切削を行ひて勞力時間を節減し時間に於いて32%に短縮せり
(ハ) マイクロメーター、金尺を夫々挟みゲージに變更測定を安易化し時間に於いて63%に短縮せり
 - 切込み及び送り改善
切込を約2倍に送りを2倍に改善し切削能率を4倍に向上せしめたり
- 製品臺の設置
高さ80種、面積60×60種の製品臺を設置し勞力及び時間を節減せり

某大工場ニ於ケル時間ト災害ノ關係



傷害防止も生産増強の一大要件

某機械工場の傷害調査

- (一) 工作機械の加工中に於ける負傷原因の分類と割合
1. 双物に關するもの 一七件(三六、二%)
 2. 回轉體及運動部分に關するもの 一一件(二三、四%)
 3. 切粉に關するもの 一〇件(二一、三%)
 4. 品物移動によるもの 五件(一〇、六%)
 5. 其他 四件(八、五%)
- 計 四七(一〇〇%)

(二) (一)を機械別に見たる輕傷以上の原因と件數

機械の種類	原因	件數	%
旋盤	品物の回轉	二	二、二
	切粉を素手で拂ふ	一	一、一
旋盤	切粉飛來	一	一、一
	錐にふれる	一	一、一
旋盤	足を這らす	一	一、一
	計	一〇	二一、三
旋盤	切粉を素手で拂ふ	二	二、二
	切粉飛來	二	二、二
旋盤	品物とバイトの間に挟まる	二	二、二
	齒車にかまる	二	二、二
旋盤	双物墜落	一	一、一
	双物に手をうちつける	一	一、一
旋盤	フラットに手をうちつける	一	一、一
	チャックとサドルの間に挟む	一	一、一
計		一三	二七、七

	盤削堅	盤りぐ中	り中堅型 盤りぐ	盤削平	旋イフ 盤スラ	旋ツタ 盤トレ
合	双物に刺さる クランクニ挟む	計	双物にふれる 双物と品物との間に挟む 品物と栓との間に挟む	計	双物にふれる 齒車に挟む	双物にふれる ゲージと品物との間に挟む 切粉にふれる
計	二一	五一	四一	三一	七一	三一
	一〇、六	一〇、六	八、五	六、四	一四、九	六、四

三、設備管理

機械實働率調査の必要

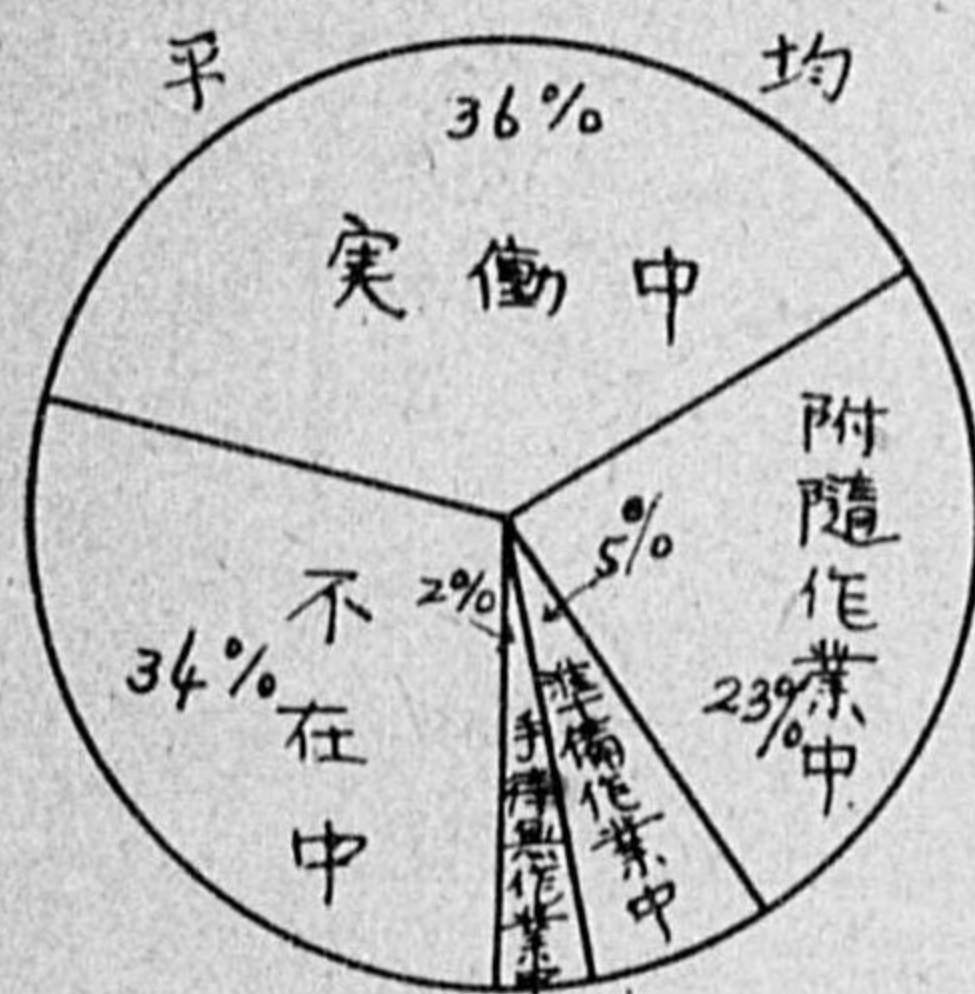
生産隘路となる事情は多々あるが今日最も大きなもの一つとなつてゐるのは機械設備の能率の利用の道が充分講せられて居らないことを擧げることが出来る。
本表は百餘工場についての調査の集計であるが、實働率が四五%位に達して居ない時は何處かに經營管理上の重大な缺陷があるわけである。

百餘工場の仕事機械利用状況總計

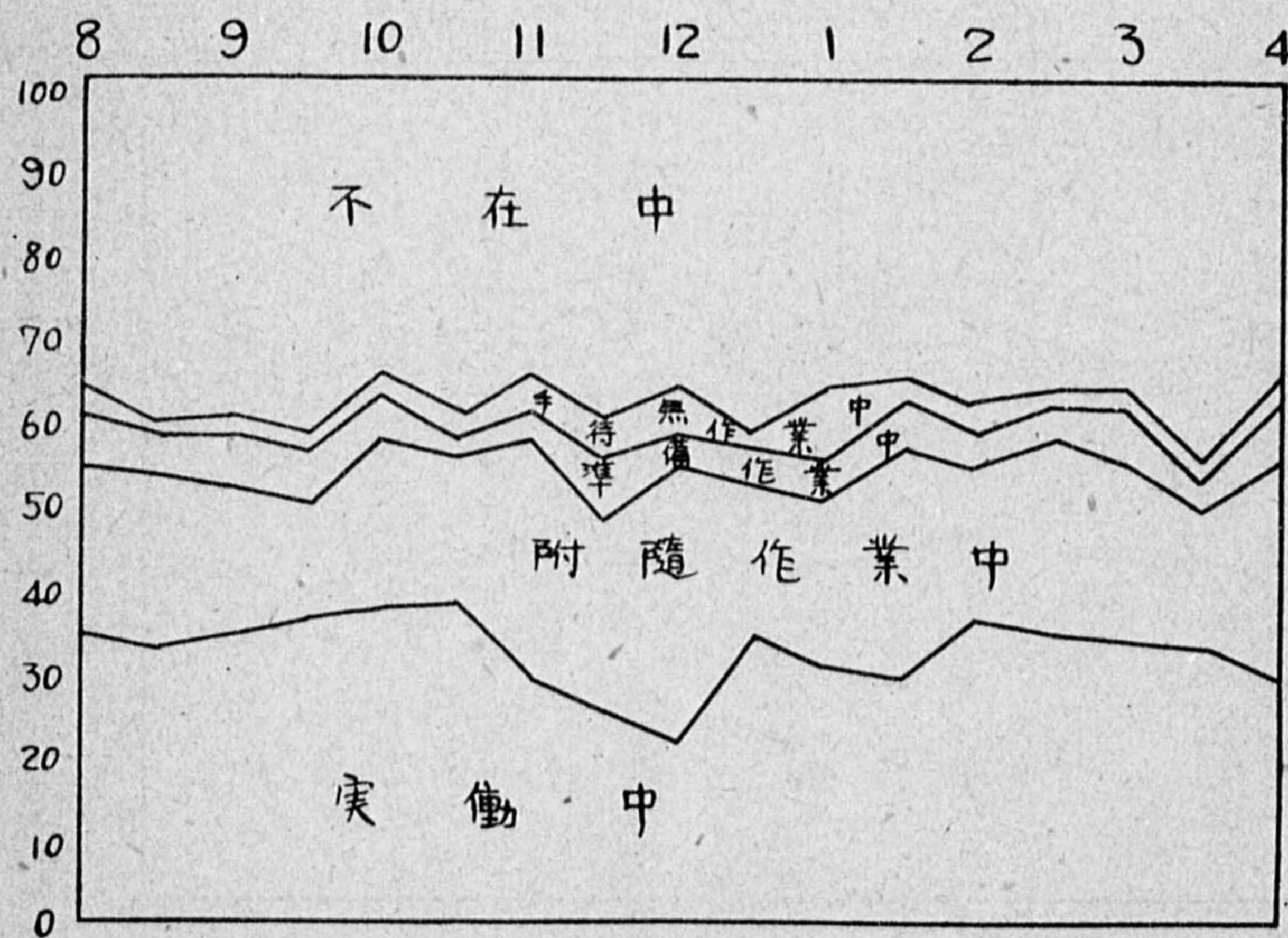
(第一圖及第二圖)

(本調査は三大發註工場及其の協力工場、下請工場を集團的に調査したる總平均である)

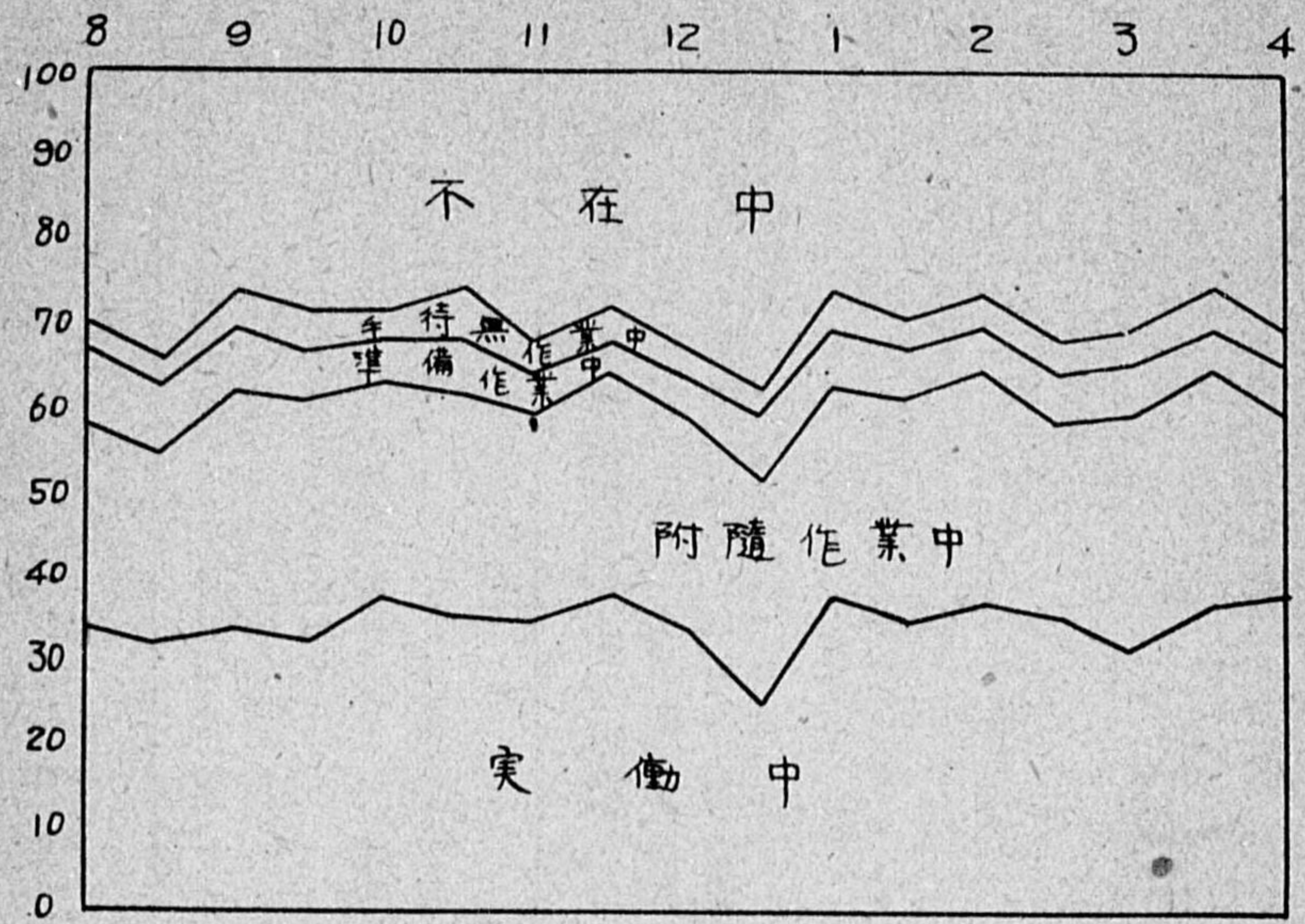
實働率 實際切粉を出して居る機械 (形削盤等にて早戻り中のものを含む)
附隨作業中 素材取付、取外し、バイト送り返し、測定中等の機械
準備作業中 治工具の取付け、換齒車の入れ替へ、作業後の掃除等の機械
手持無作業中 材料待、材料待、圖面待、仕事の切れ間、作業者が居ても作業をしてゐない機械
不在中 夜勤學校行等の爲の不在、用便、バイト研ぎ、油賣り等の爲、作業者が付いてゐない機械
(缺勤は含まず)



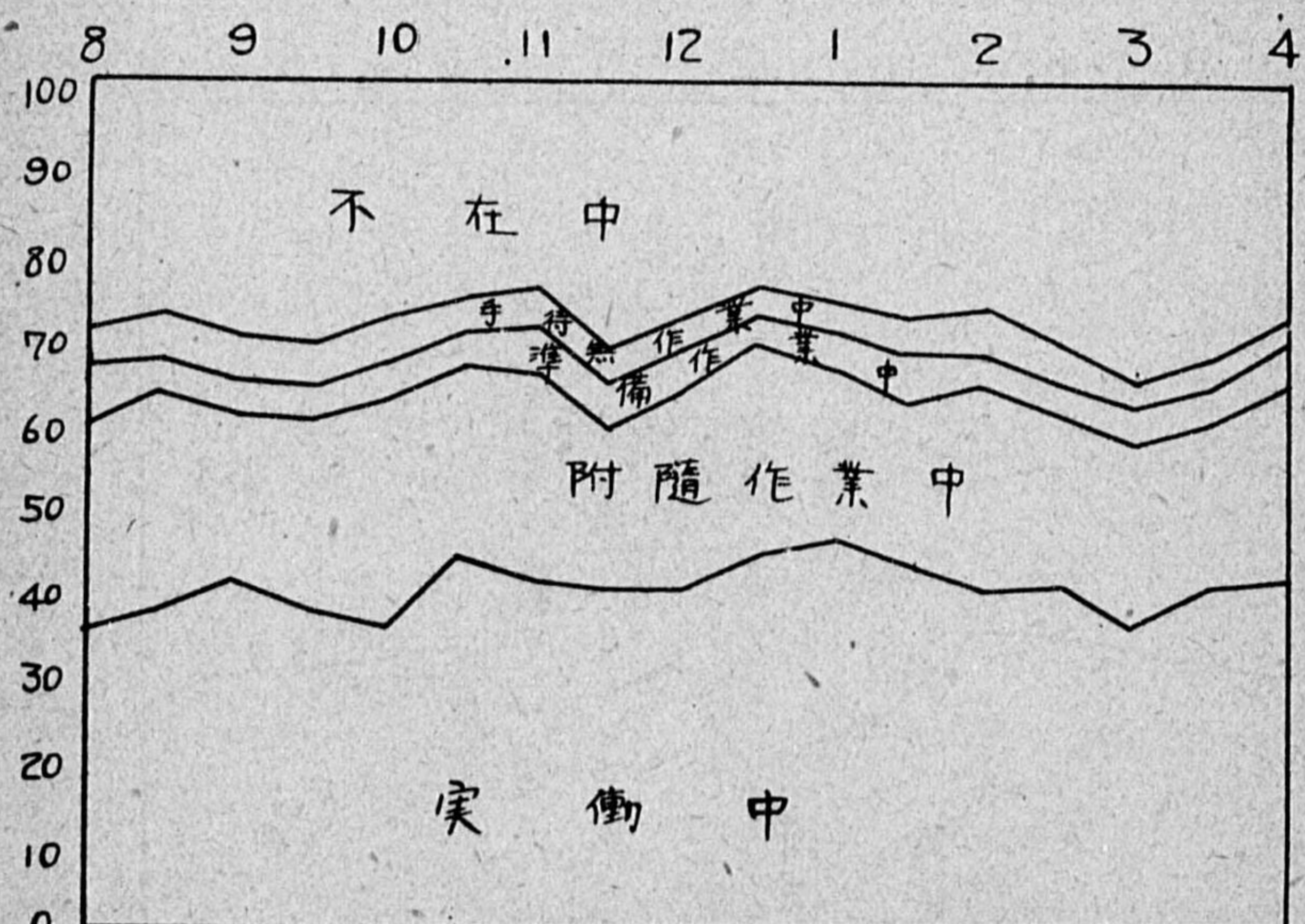
第二圖 (平均)
實働中36% 不在中34% 附隨作業中23%
準備作業中5% 手持無作業中2%



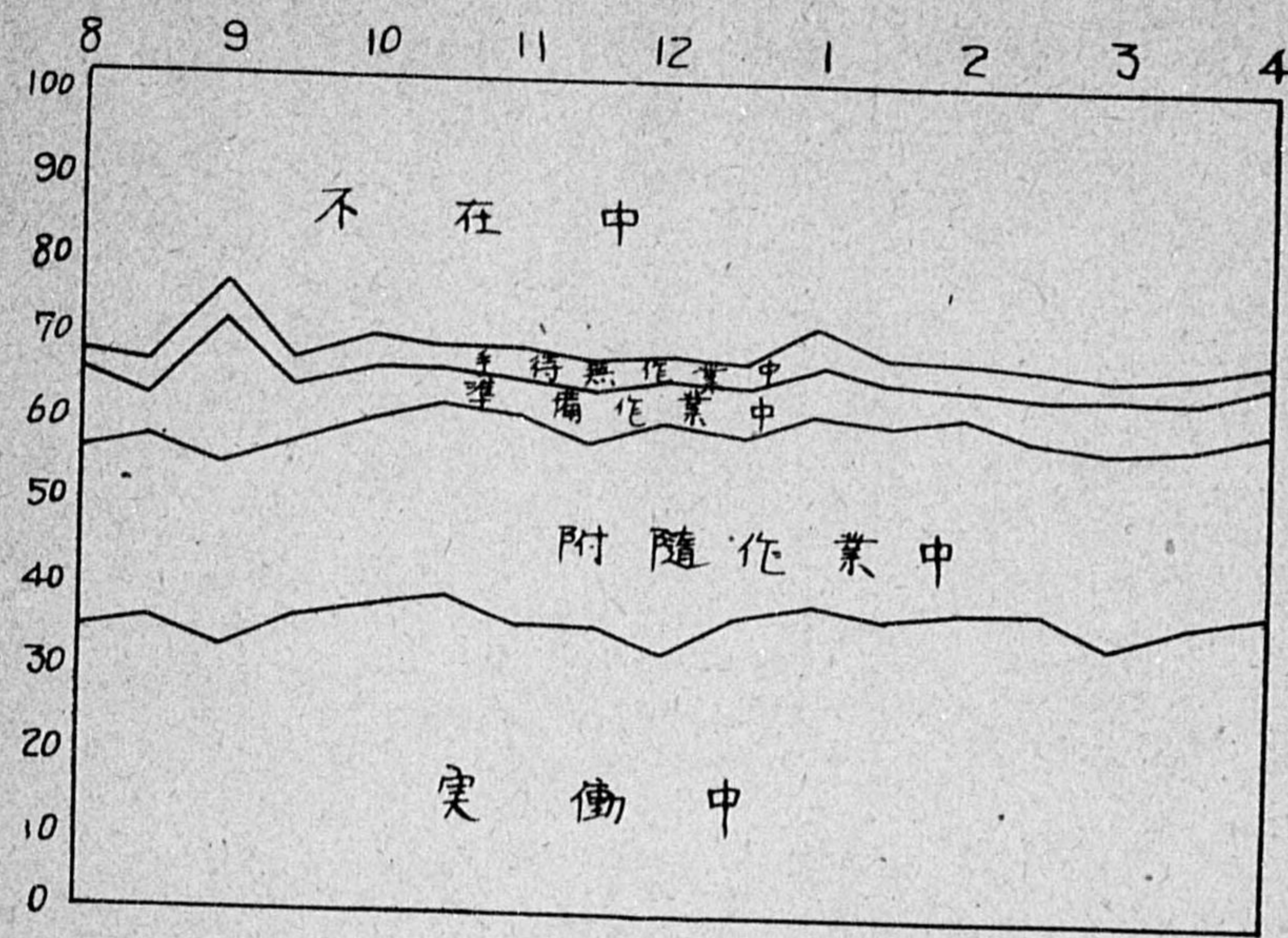
第三圖
A系列（發注A工場と其の協力工場の集團）を總體的に見た工作機械利用状況（註第一圖に同じ）



第四圖
B系列（發注B工場と其の協力工場の集團）を總體的に見た工作機械利用状況（註第一圖に同じ）



第五圖
C系列（發注工場と其の協力工場の集團）を總體的に見た工作機械の利用状況（註第一圖に同じ）

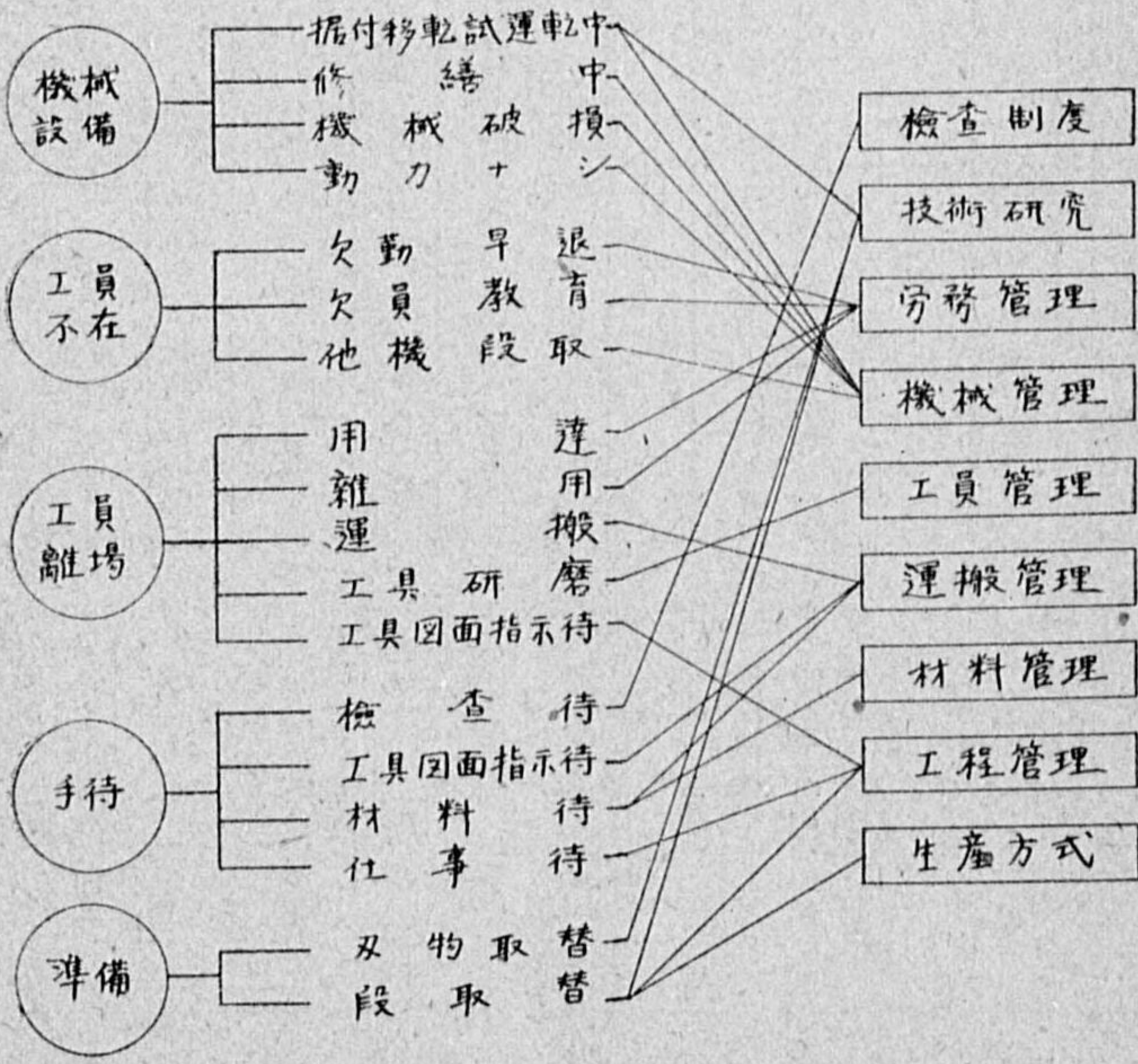
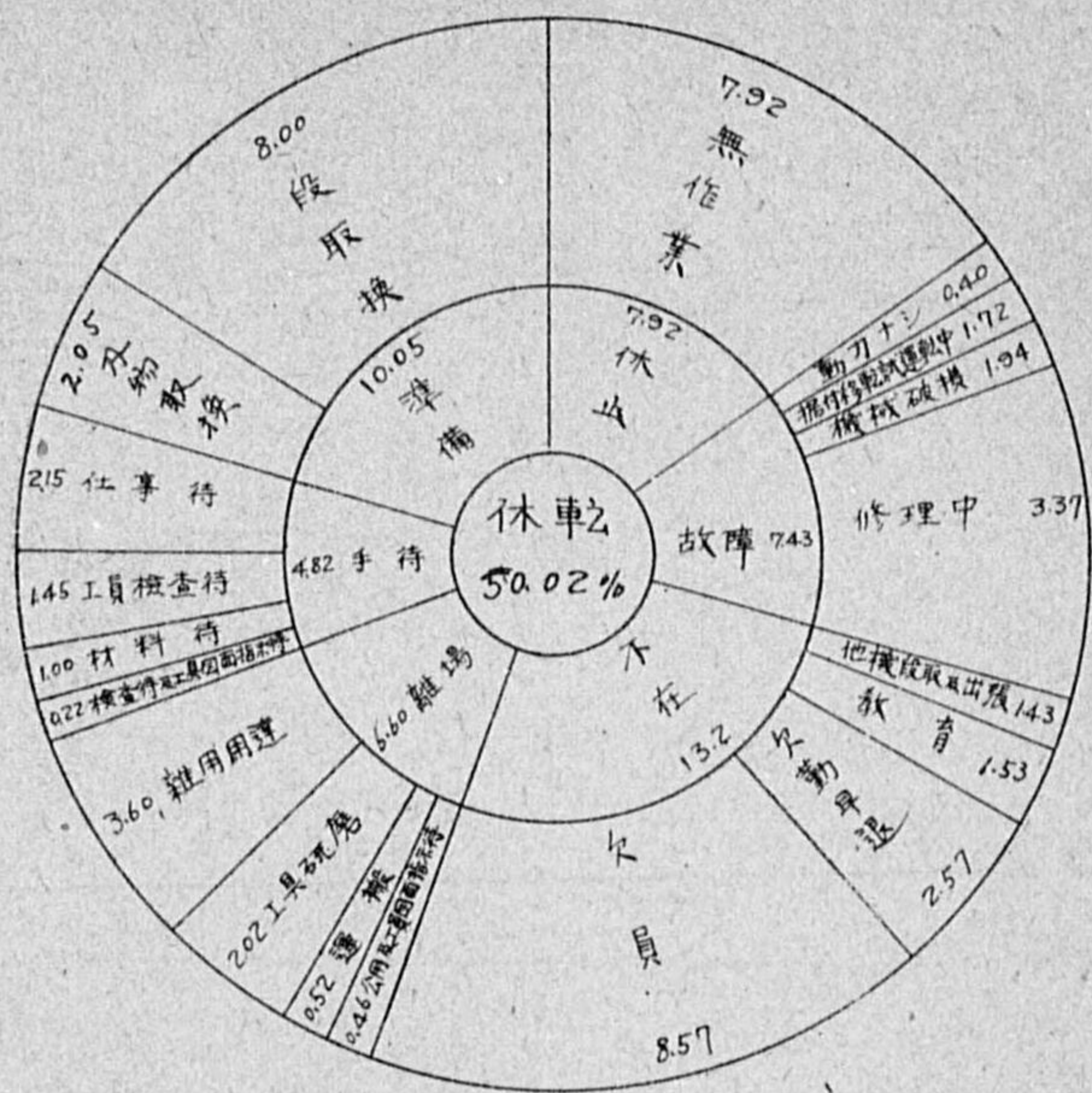


機械實働時間を減殺して居る原因

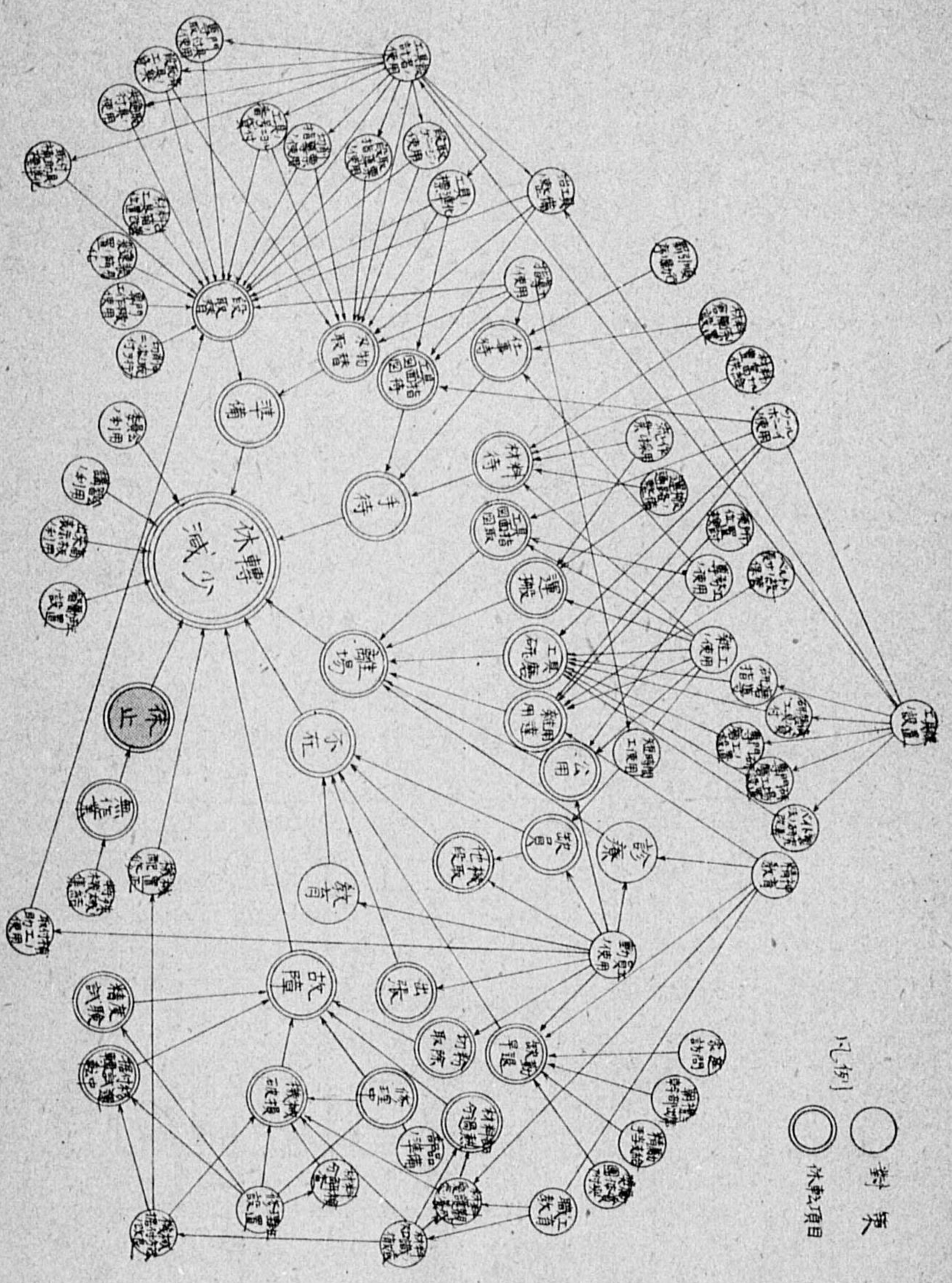
- 一、勤勞管理の不徹底
作業者が着いて居なければならぬ機械に作業者が居ないのは公私用の爲特に私用の爲作業者が一時離場して居る場合が相當多い何の爲か？
- 二、工場設備の不完全
バイト研ぎ用便足し等に時間を取り過ぎてはいないか？
- 三、工程管理の不完全
材料待ち圖面取り、段取り、運搬、工具取り等作業者の大事な作業時間を他の仕事に削いて居ることはないか？
- 四、外註方法及び部品の不統一
親工場からの外註は協力工場の作業諸条件に眞に適合してゐるであらうか？ 作業の進捗に大きな障害を與へて居ないか？ 品種が無統制に多過ぎはしないか？ 受註段取りの爲に折角の機械や勞務者を遊ばしては居ないか？
- 五、整理整頓の不完全
- 六、機械の手入不完全
- 七、作業方法の研究不完全
準備作業時間は何とか短縮出来ないものか？ バイトの取付取外しを何百回やつて居ても品物は一つも出来ない

機械休轉原因別ノ割合

實動49.98%ニ對スル休轉50.02%割合

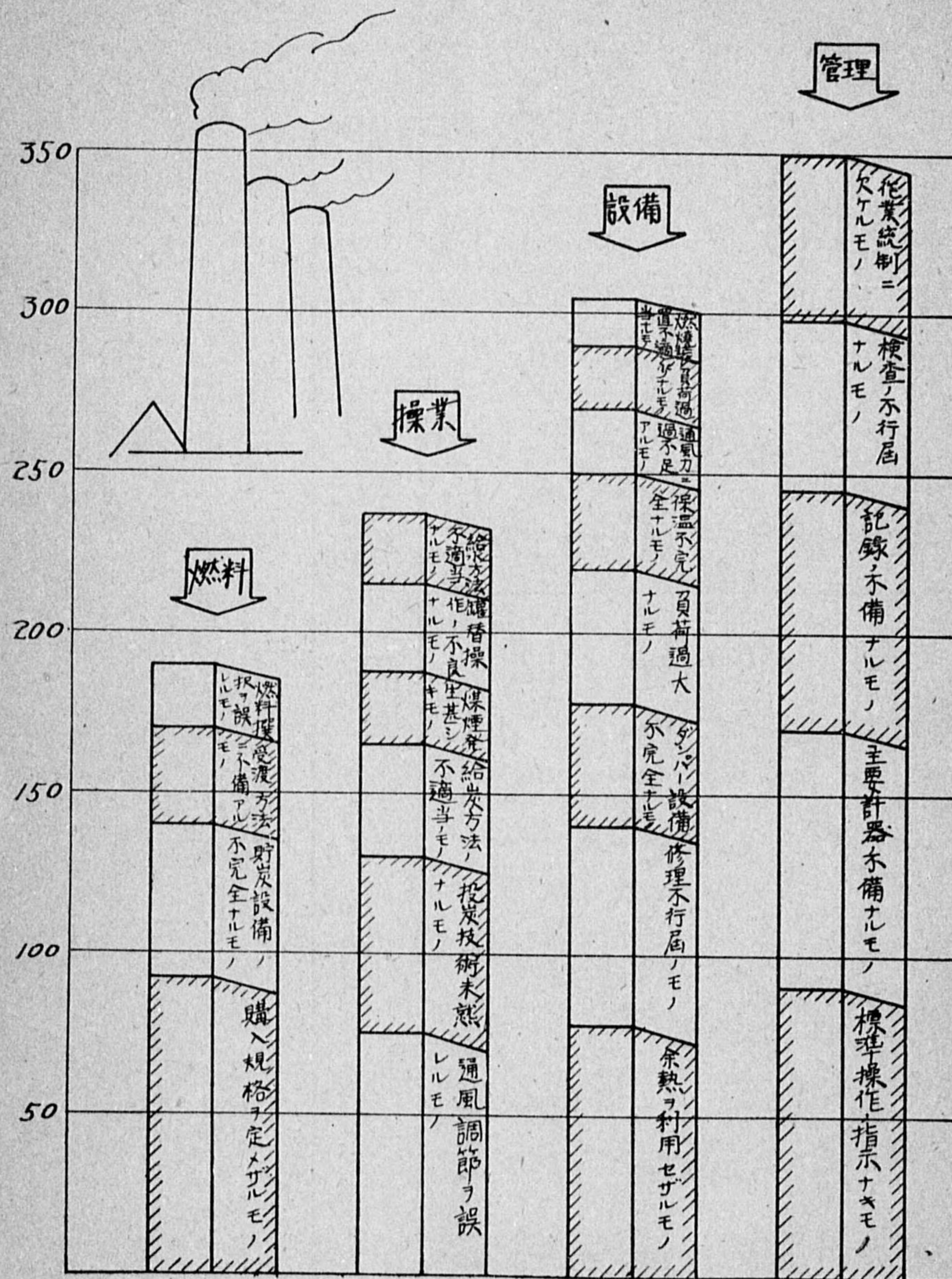


機械休轉原因と管理の分擔



機械有效運轉率向上對策實例

燃焼ニ於ケル主要缺陷



機械有効運轉向上對策一例

- ① 準備時間ノ減少ニハ
 - イ、工具設計ノ活用
 - ロ、取付補助工ノ使用
 - ハ、切削中ニ次ノ取付ヲ行フ道具ノ工夫
 - ニ、材料臺、材料箱ノ位置改善(動作研究)
 - ホ、工具ノ番號ニヨル貸付
 - ヘ、治工具ノ整備
 - ト、取付補助具ノ標準化
 - チ、共通取付具ノ使用
 - リ、段取シタ工具ヲ與ヘテ作業サス
- ② 仕事時間ノ減少ニツイテ
 - イ、指導工ノ活用
 - ロ、事務工ノ使用
 - ハ、昇引順序ノ勵行
- ③ 工具圖面指示待時間ノ減少ニハ
 - イ、ツールボーイノ使用
- ④ 工具研磨時間ノ減少ニハ
 - イ、ツールボーイノ使用
 - ロ、切削條件ノ指定
 - ハ、研磨指導
 - ニ、工具研磨濟ノモノノ整備
- ⑤ 故障防止ニハ
 - イ、工作機械修理班設置
 - ロ、機械ノ分解検査
 - ハ、部分品ノ準備
- ⑥ 其ノ他全般對策ニハ
 - イ、講習會利用
 - ロ、流レ作業方式ノ採用
 - ハ、機械配置修正

〇〇機械工場餘力調査圖表

機械種別	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	全年											
中旋盤	2.4												24											
L M	1.6												16											
5 台	1.2												12											
前日作業時間	8												8											
保有時間合計	13.2												132											
超過時間	1.28	1.44	1.08										3.8											
保有時間	87.8	84.8	80.8	57.2	47.1	43.5	42.8	39.6	38.5	39.0	34.1	30.6	30.5	27.0	30.0	42.5	44.0	45.0	45.4	43.5	41.5	28.0	34.0	155.2

此ノ表ハ ① 一ヶ月就業日數ヲ28日及日29トス(1月及2月ハ別トス)

② 一日10時間就業ヲ以テ標準能力トス

斯ノ様ナ表カラ機械加工ソ日程ガ出来仕事完成ノ豫定ガ立ツ

電力を有効に利用するにはどうすればよいか

設備改善

1. 電動機容量の適正化
2. 電動機負荷率は八〇%内外が最適である
3. 動力又電力を動員出来る
4. 軸線匡正
5. シヤフトは真直ぐ歪まぬ様にすること
6. 調帯張力調整
7. ベルトの滑り波打は張力不足である
8. 張過ぎは磨擦損失が大きい
9. 直徑や幅は良いか偏心規正
10. 軸承占檢
11. 過熱、弛緩は電力損失の基である
12. 注油
13. 油質、油量は適當か

空轉防止

1. 作業機空轉防止
2. 作業機一臺の平均空轉電力は二百ワット(1/4馬力である)
3. 電動機(直結工作機)空轉防止
4. 直結電動機の平均空轉電力は四百ワット(1/2馬力)である
5. カウンターベルト空轉防止
6. カウンターベルトの平均空轉電力は百ワット(1/8馬力)である
7. 不用軸、調車の除去
8. 軸承一個の電力損失は約三十ワットである
9. 傳動機構の簡素化
10. 複雑な傳動機構は全くの空轉である
11. 工作機械の單能化
12. 積極的な空轉防止である
13. 工作機械の集中使用
14. 機械は時間的にも分散して使用せず出来るだけ纏めて使用する

生産技術の向上

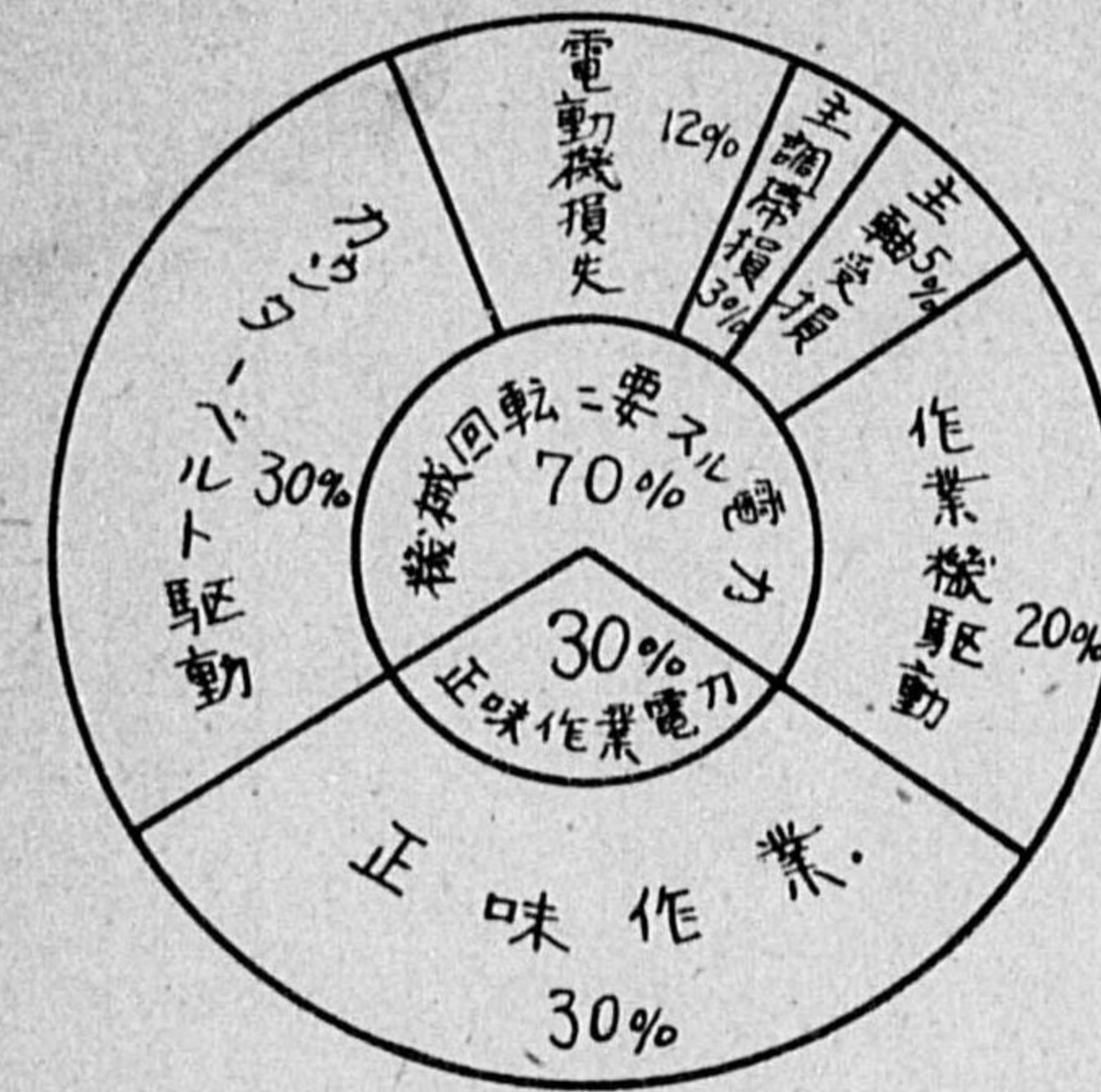
1. 實働臺數の増加
2. 集團運轉では特に必要である
3. 切削面積の増大
4. 切込深さ刃送り量を大きくすること
5. 切削速度の向上
6. タングステン系バイトの使用が第一である
7. 多刃具切削の實施
8. 理想的な多量生産方式である
9. 故障工作機の急速修理
10. 日常の手入が第一専任修理工の設定

生産管理の適正

1. 作業方式行程の改善
2. 流れ作業の確立運搬工程の短縮
3. 材料、工具等を作業順序に整備すること
4. 治工具の整備
5. 治工具の整備は専任制が良い
6. 着脱時間の短縮
7. 適當な治具又はノンストップチャックの採用
8. 用達工の設置
9. 作業者に依る用達は最も損である

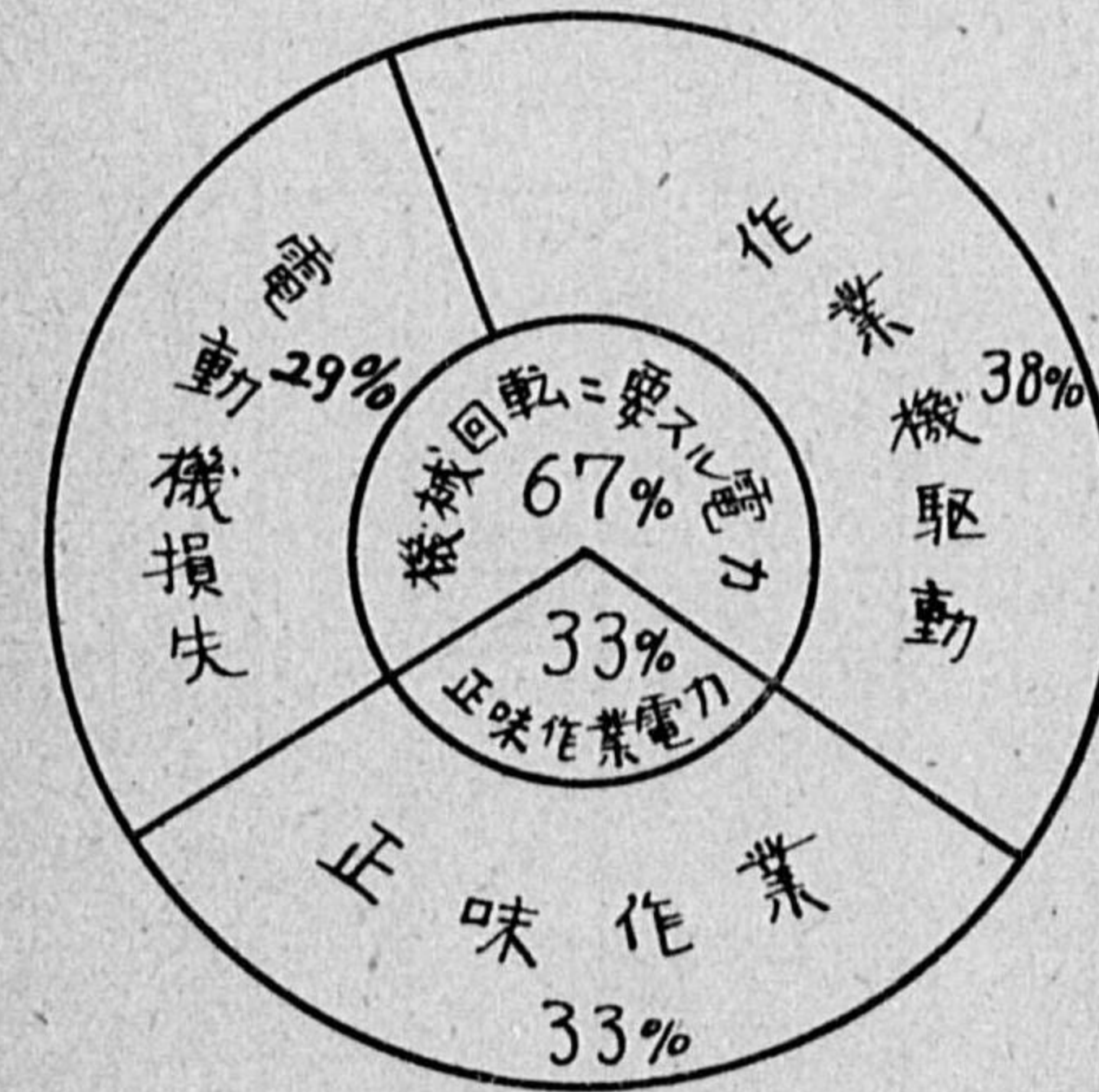
電力消費配分図

集團運轉



$$\text{電力利用率} = \frac{30}{30+70} = 30\%$$

單獨運轉

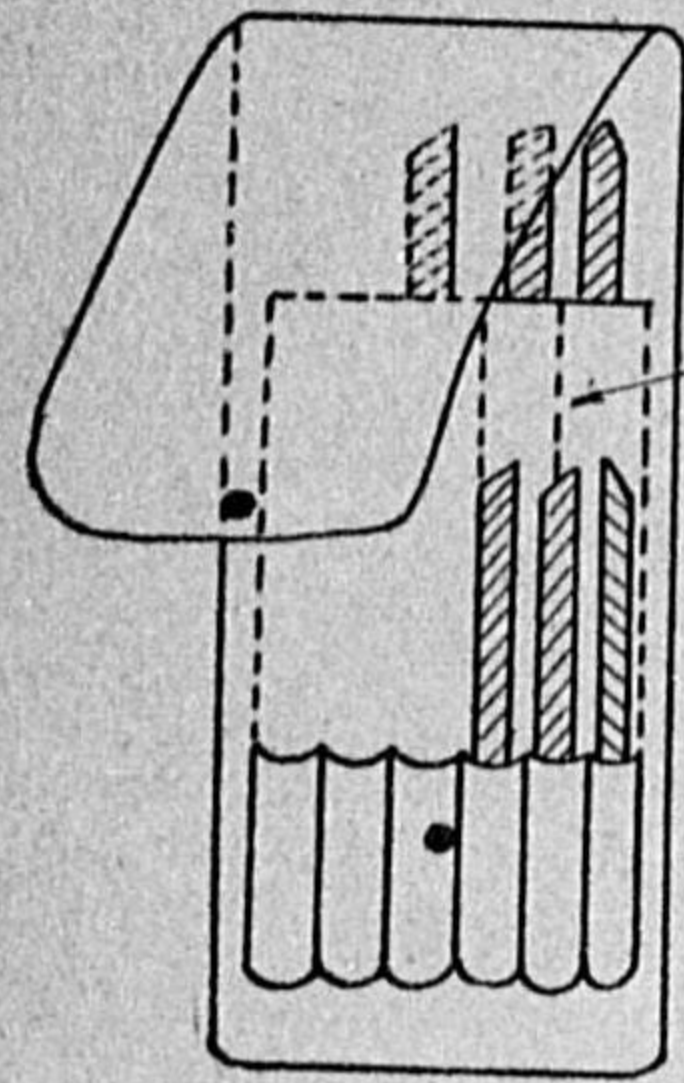


$$\text{電力利用率} = \frac{33}{33+67} = 33\%$$

四、決戦生産と電力使用合理化 電力はどれ程有効に使はれてゐるか
工場に於ける電力の使ひ方には驚く程無駄がある
電力はいくらあつても足りない
決戦下の電力は使用を合理化し「キロワット」の電力も徹底動員して戦力増
強の御役に立てなければならぬ

五、創意工夫ト作業改善ニヨル能率増進

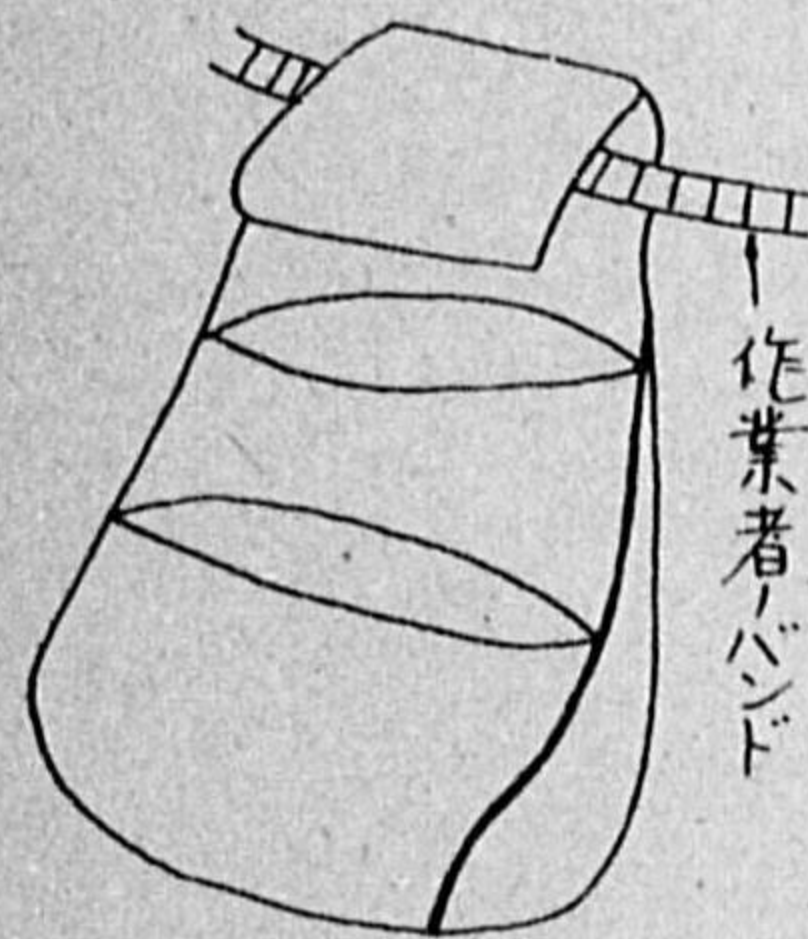
(2) ドリルサツク



ミシン縫
仕切ヲスル

ドリルハ工具箱ノ一隅ニ受棧ヲ固着セシメテソノ上ヘ水平式ニ納メルカ又ハ左圖ノ如ク布製サツクヲ作ツテ持歩ニ便利ナ様ニスル。

(3) 鋳入サツク

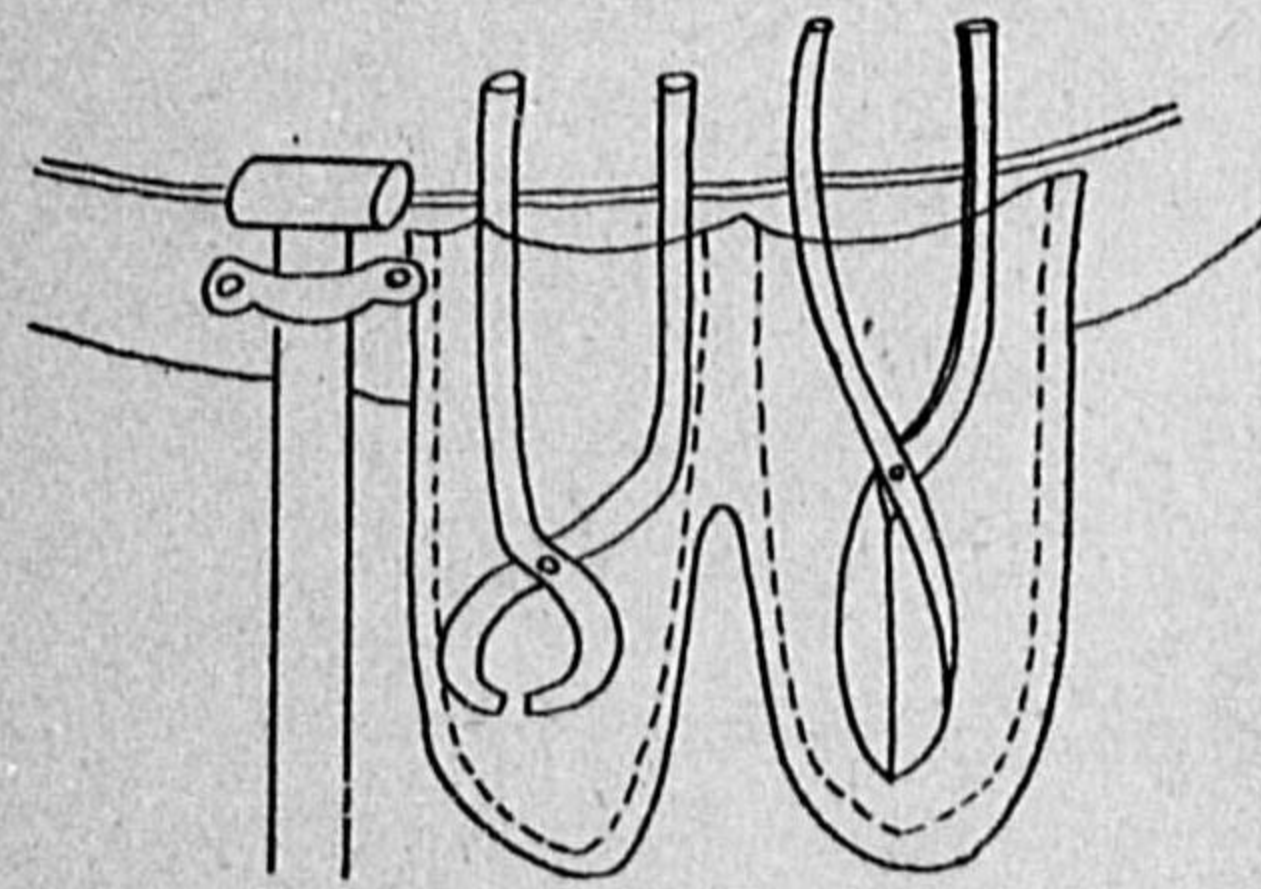


作業者ノバンド

作業種別ニヨツテ1種亦ハ2種ノ鋳入ノミヲ多量ニ使用スル時ハ作業者ノバンドニ吊リ下ゲ式ノ布製ノ鋳入袋ヲ作ツテ使用サセルノモヨイ

(4) 携帯用工具バンド

工具函ハ終業後コレヲ保管スルニ便利デアアルガ作業中絶ヘズ使用スル工具ニツイテハ圖ノ如キ工具バンドヲ使用スレバ工具探シノ無駄ヲ省キ得ル

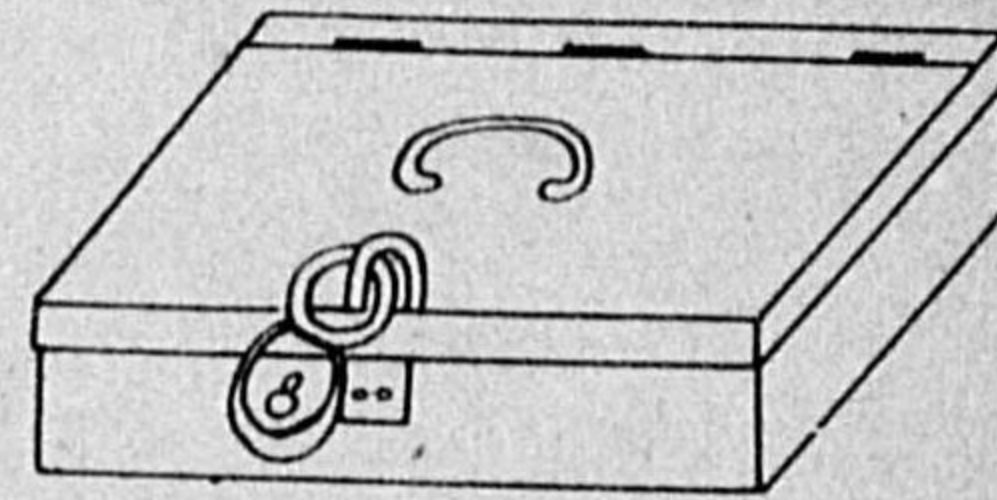


創意工夫ニヨル能率器具ノ實例

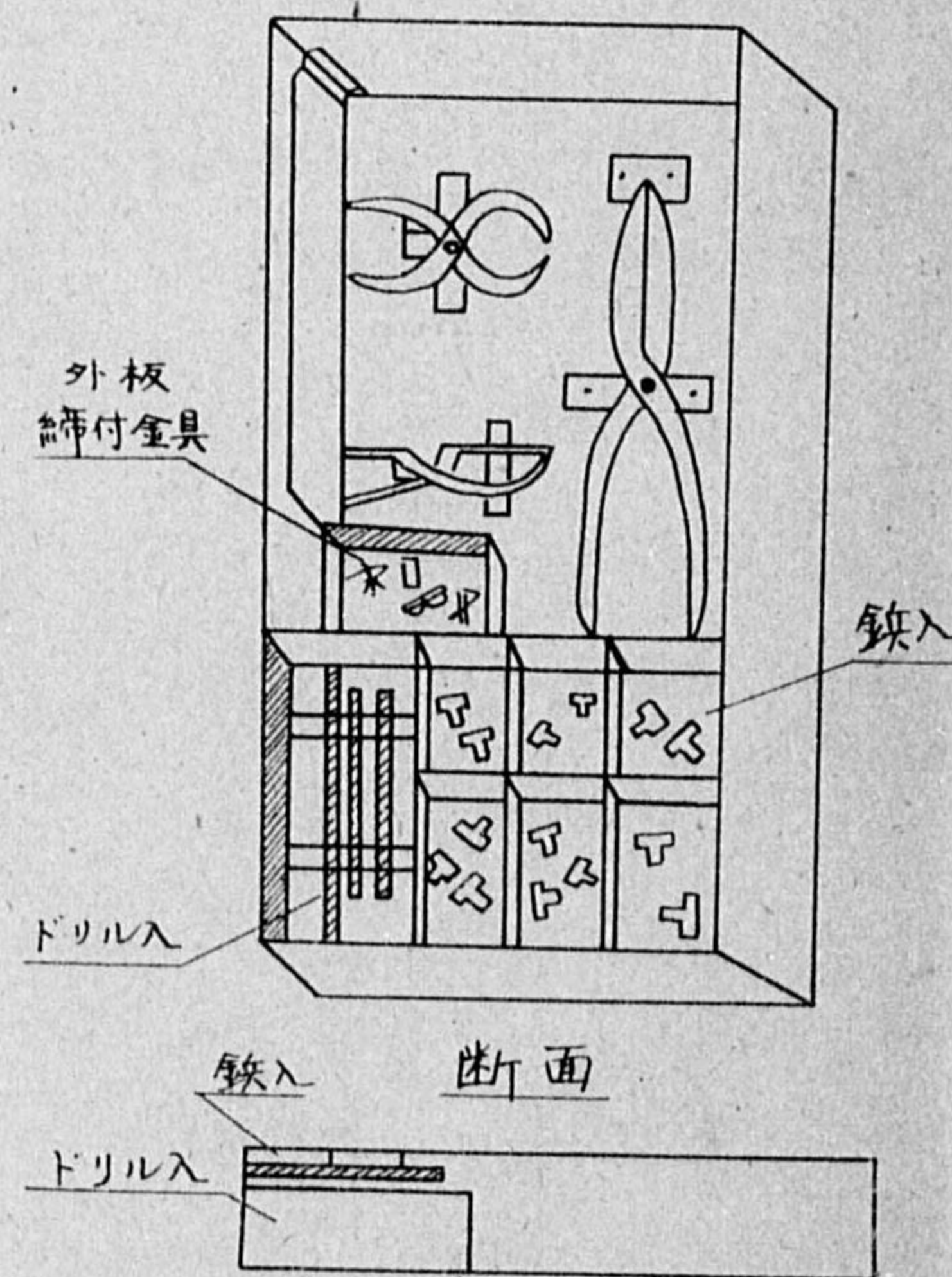
(1) 工具箱

1. 覆セ蓋(蝶番付)ニシテ錠付ニシ蓋ノ表面ニ工程作業番號ヲ朱記シ
2. ソノ内部構造ハ圖ノ如ク工具ガ移動セヌ様止木ヲ以テハメ込ヲサセ底面ニ鐵喰切等ノ繪圖ヲ描行一見シテ其ノ納メル位置ヲ明白ニサセルコト
3. 鋳入皿ハ六ヶニ仕切皿全體ヲ受棧ノ上ニ載セ自由ニ出入出來ル様ニスル

外觀圖



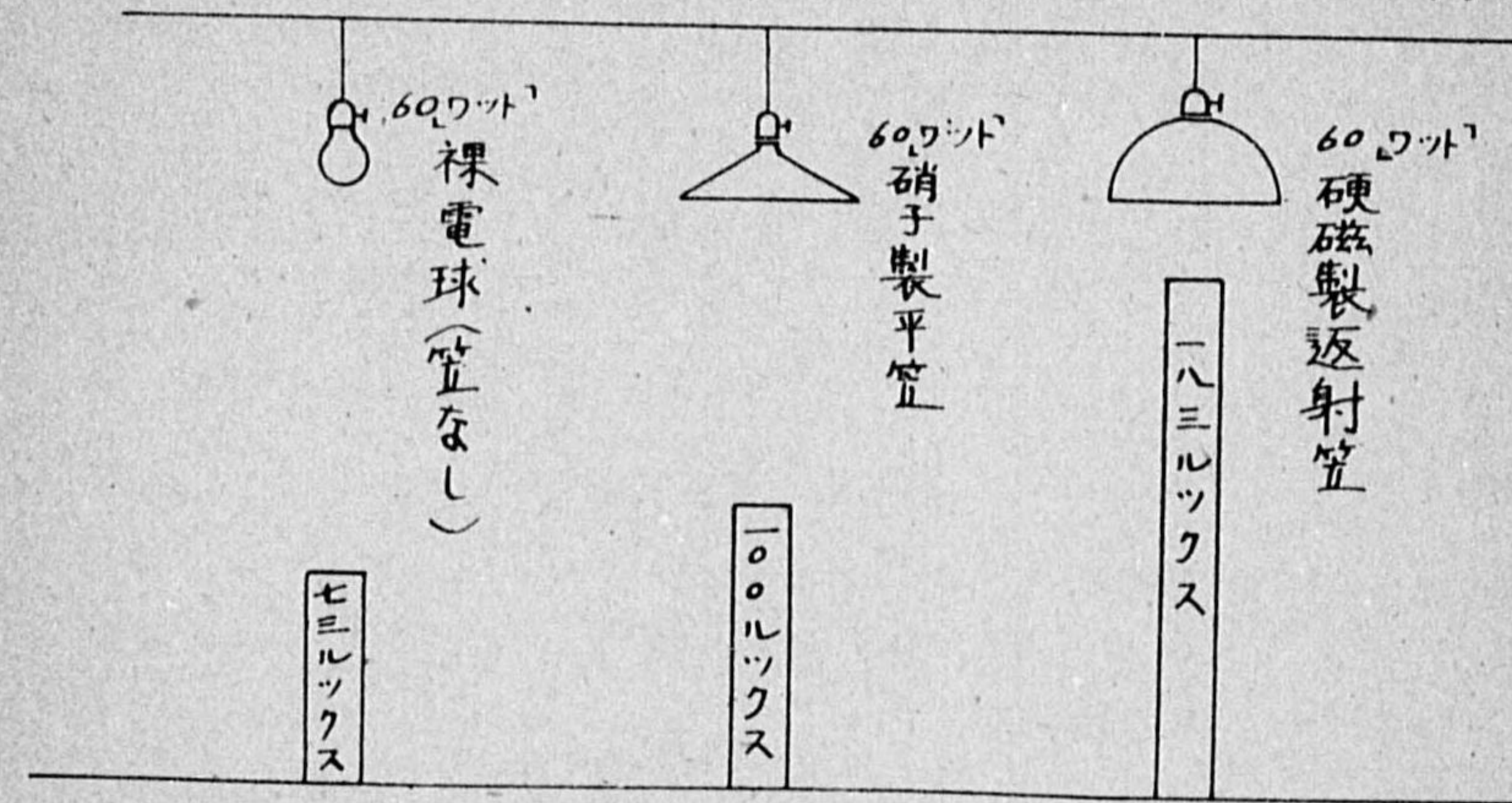
内部構造



照明のやり方

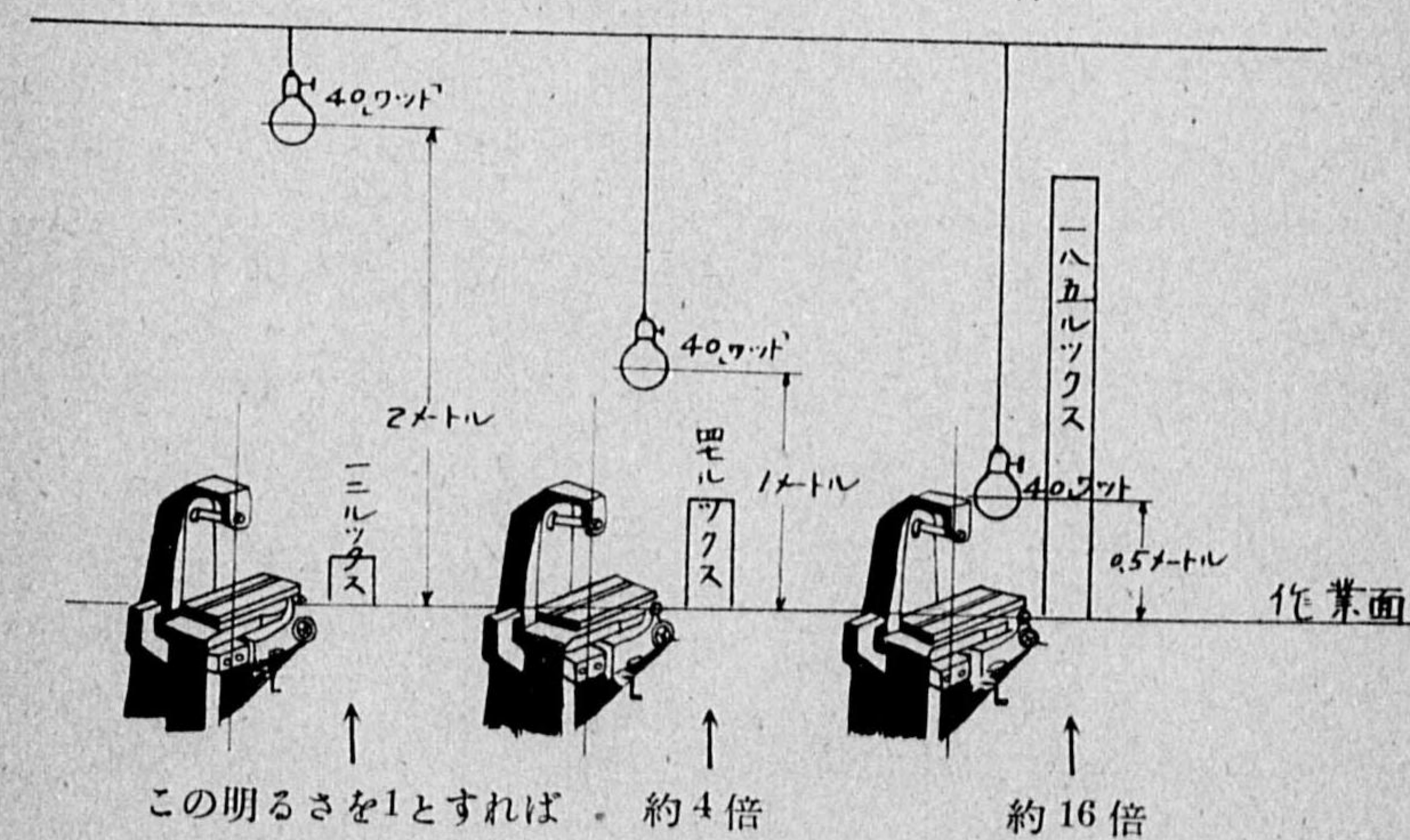
明るさを増す工夫 笠の効果

眩輝を減するのみでなく著しく作業面の明るさを増加する
60「ワット」の電球をつけた場合直下1米の明るさの例



電球の高さを下げる

明るさは光源からの距離の2乗に反比例する
作業面に近い程明るさは増す

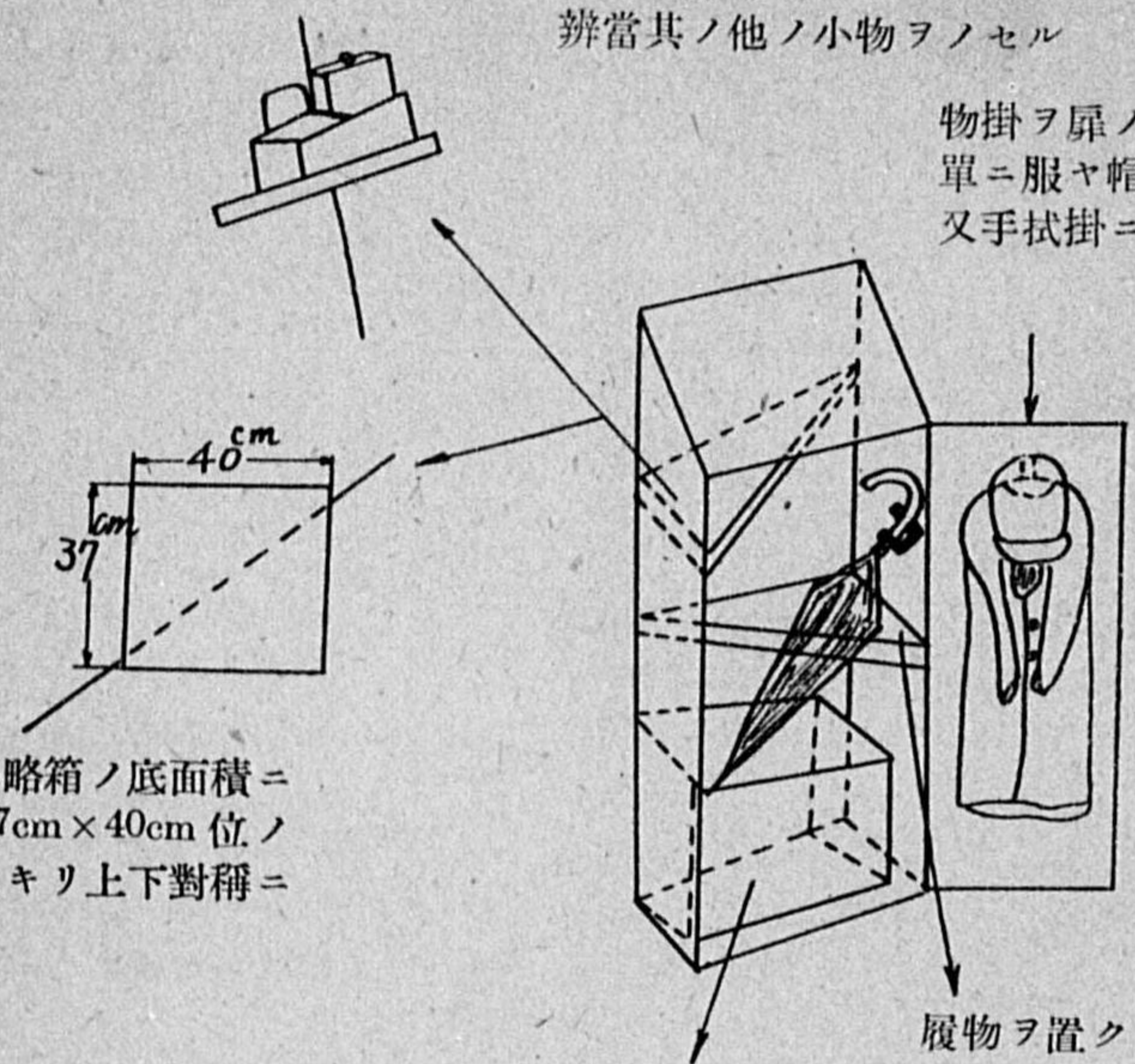


出来るだけ採光をよくして晝間の電燈は点けぬ様にした
電燈は笠と高さの工夫次第で少い電氣が明るく使へる。

(7) 衣類箱

オーバ服等ヲタタンデノセ
辨當其ノ他ノ小物ヲノセル

物掛ヲ扉ノ裏ニツケル簡
單ニ服ヤ帽子ヲヒツカケ
又手拭掛ニモナル

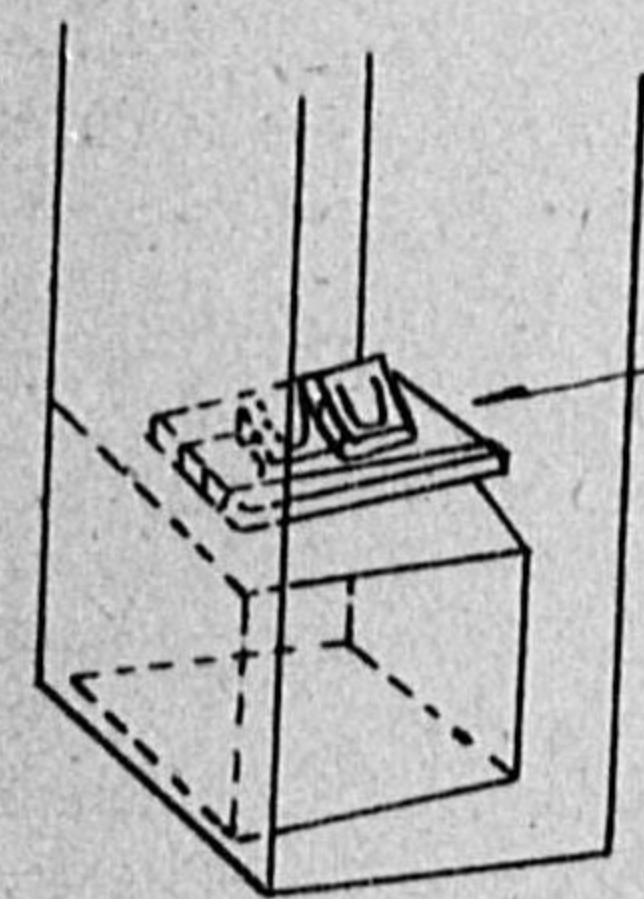


此ノ棚ハ略箱ノ底面積ニ
等シイ 37cm×40cm 位ノ
板ヲ斜ニキリ上下對稱ニ
使フ

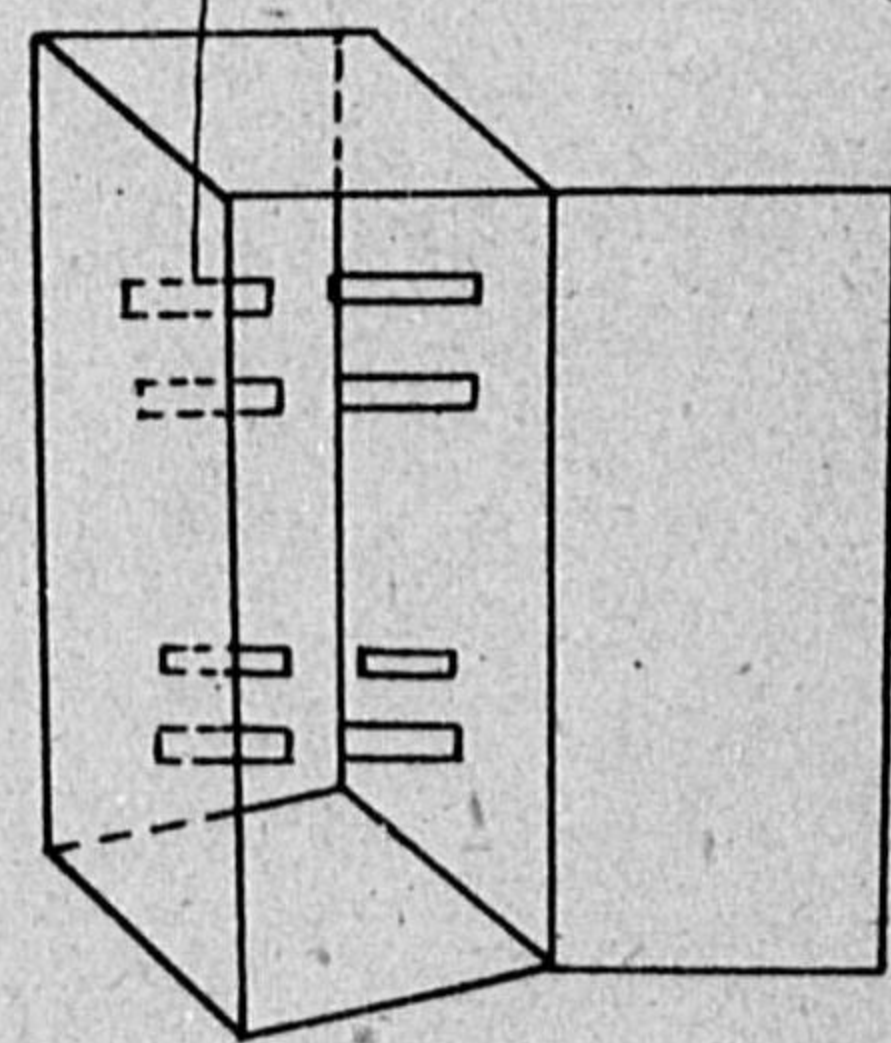
履物ヲ置ク

洗面用ブリキ罐ガコノ箱ニ樂ニ入ルカラ
コレヲ底ニ入レテ雨ノ日ノ傘ノシヅク受
ヲ兼ネサセル

換氣孔

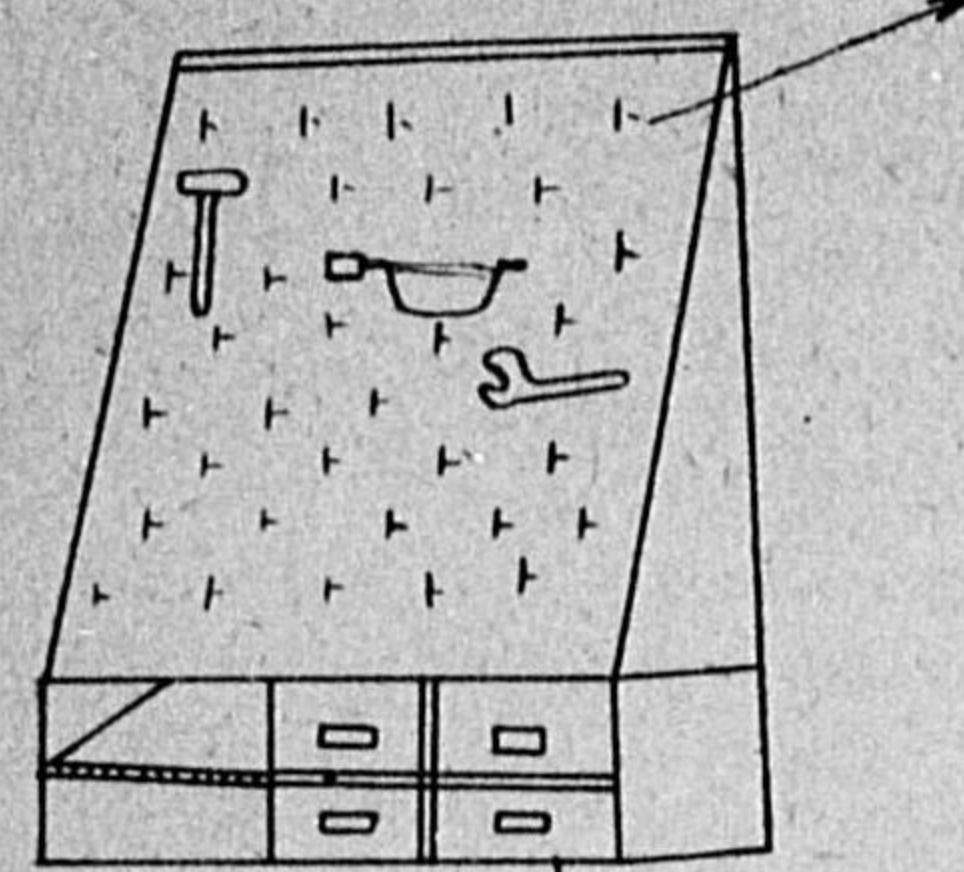


下駄ノ置場所ハ下ノ
如クデモヨイ板棧或
ハ竹棧ヲツクル

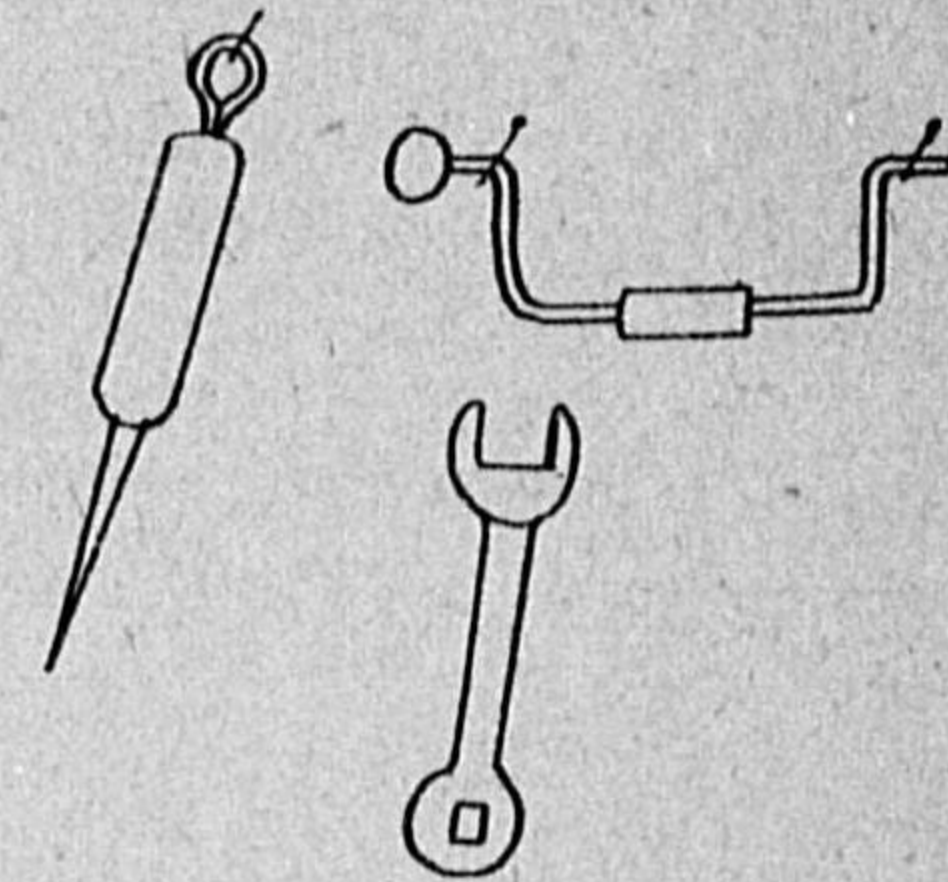


(5) 工具整理箱

壁面ニ任意ノ間隔ニ釘ヲ打ツテオク
工具ノ形ニヨリ圖ノ如ク適宜ニ掛ケタリ乗セタリ
出來テ工具ガ整理シ得ルト共ニ作業上極メテ便利デアル

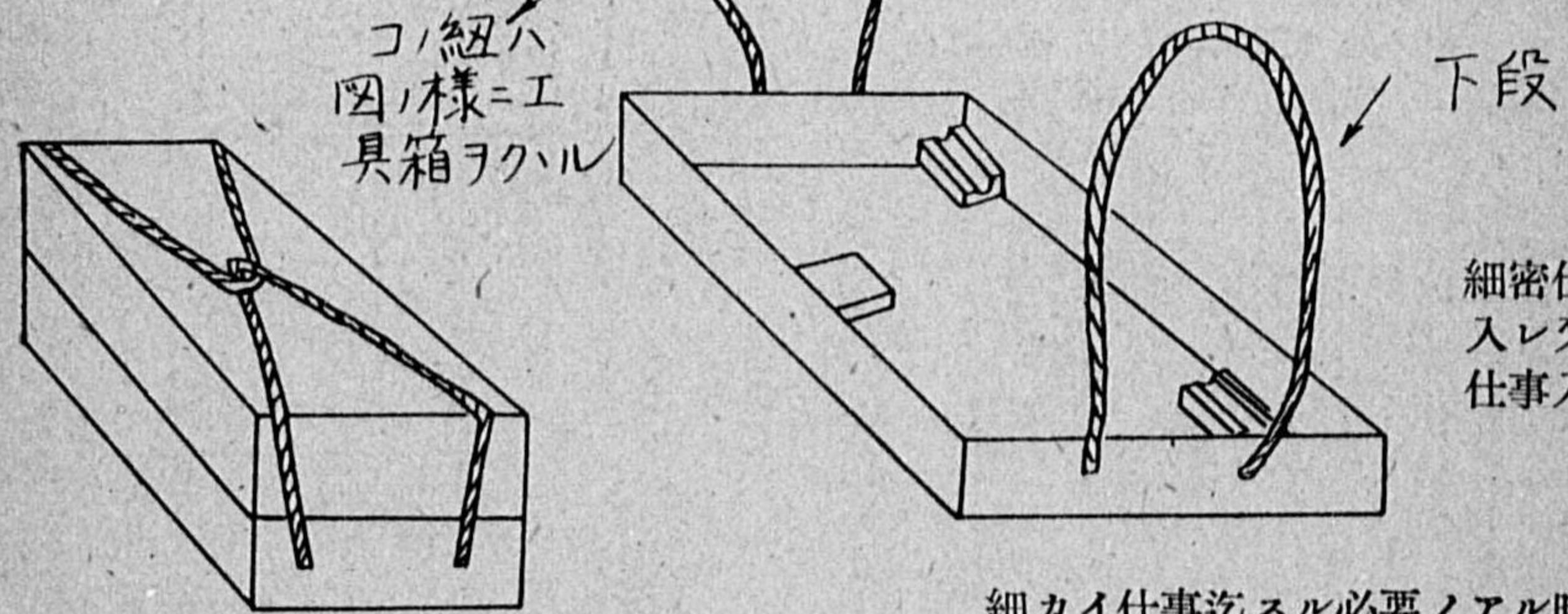
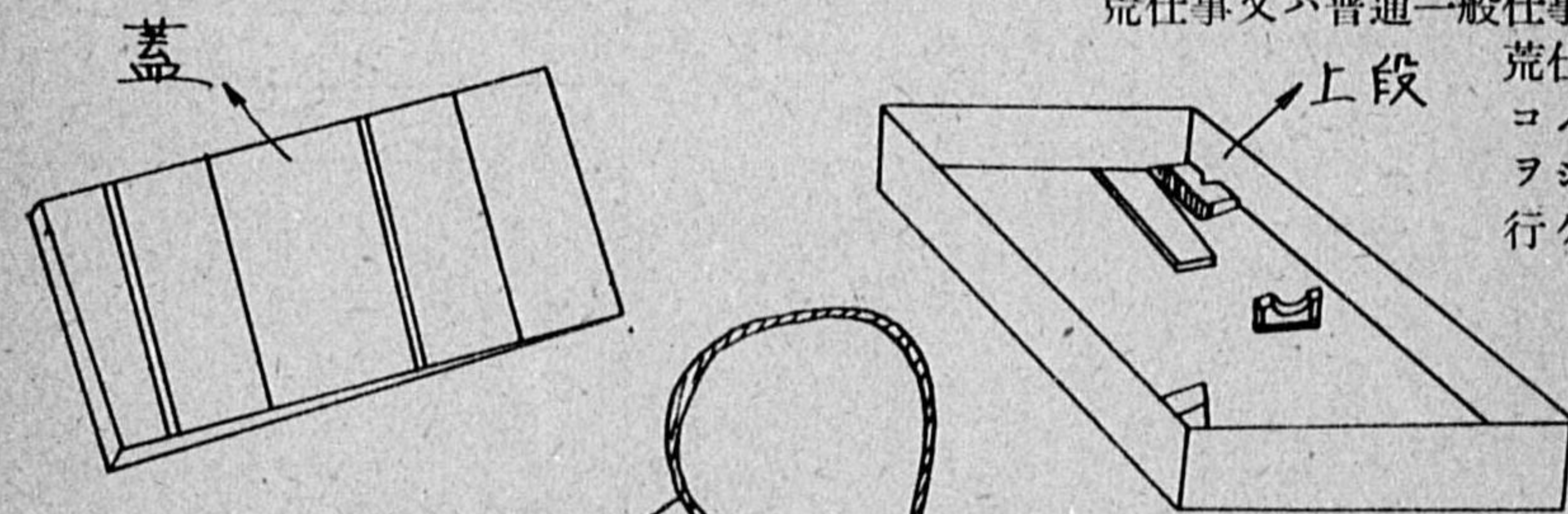


ボルトナット等
紛失ノオソリアル
モノヲ收納ス



(6) 分類セル木工具入レ

荒仕事又ハ普通一般仕事用具入レ
荒仕事ノ時ハ
コノ箱ダケ蓋
ヲシテモツテ
行ケバヨイ



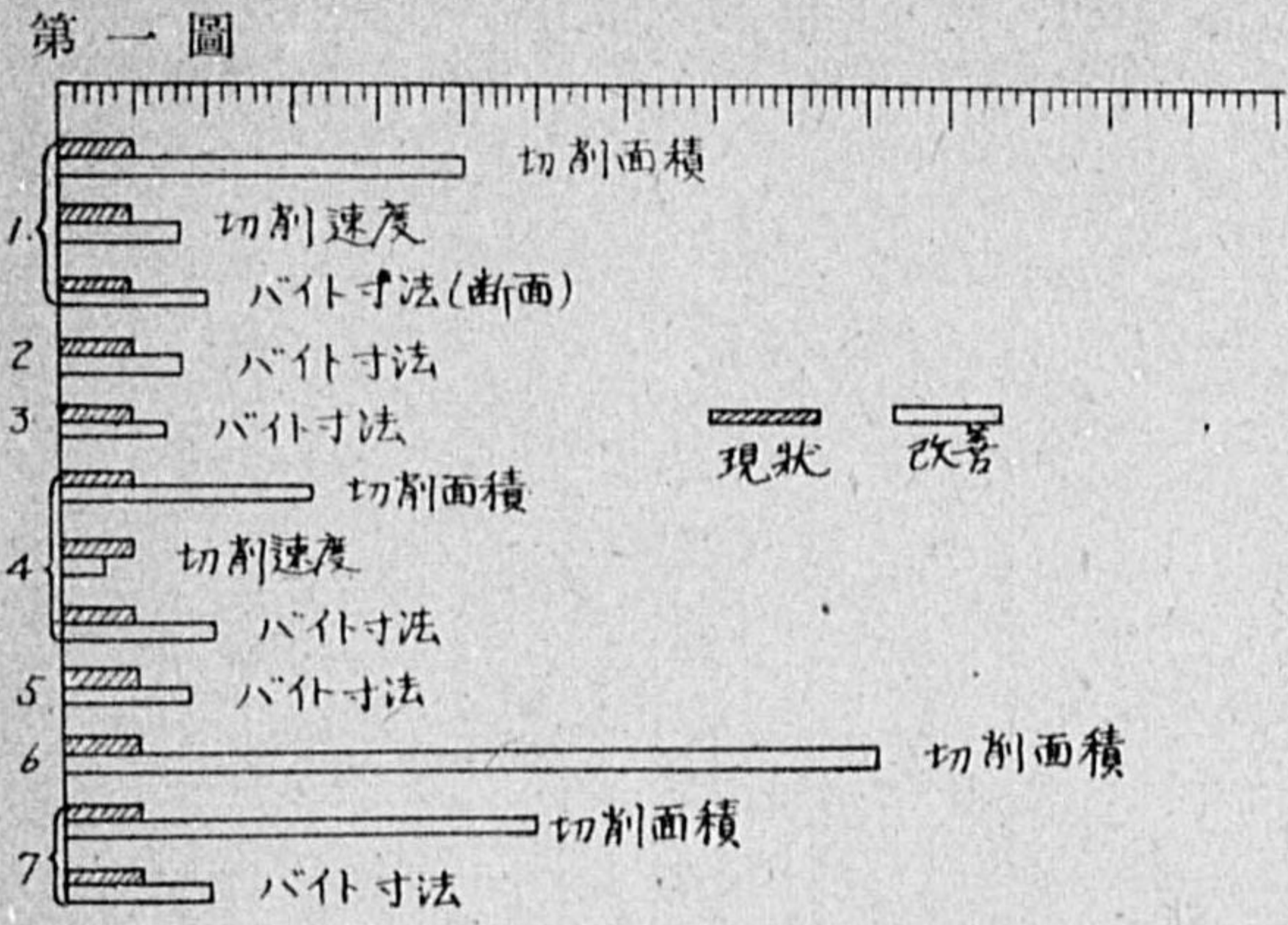
コノ紐ハ
四ノ様ニ工
具箱ヲクル

細密仕事用具
入レ又ハ特殊
仕事入レ

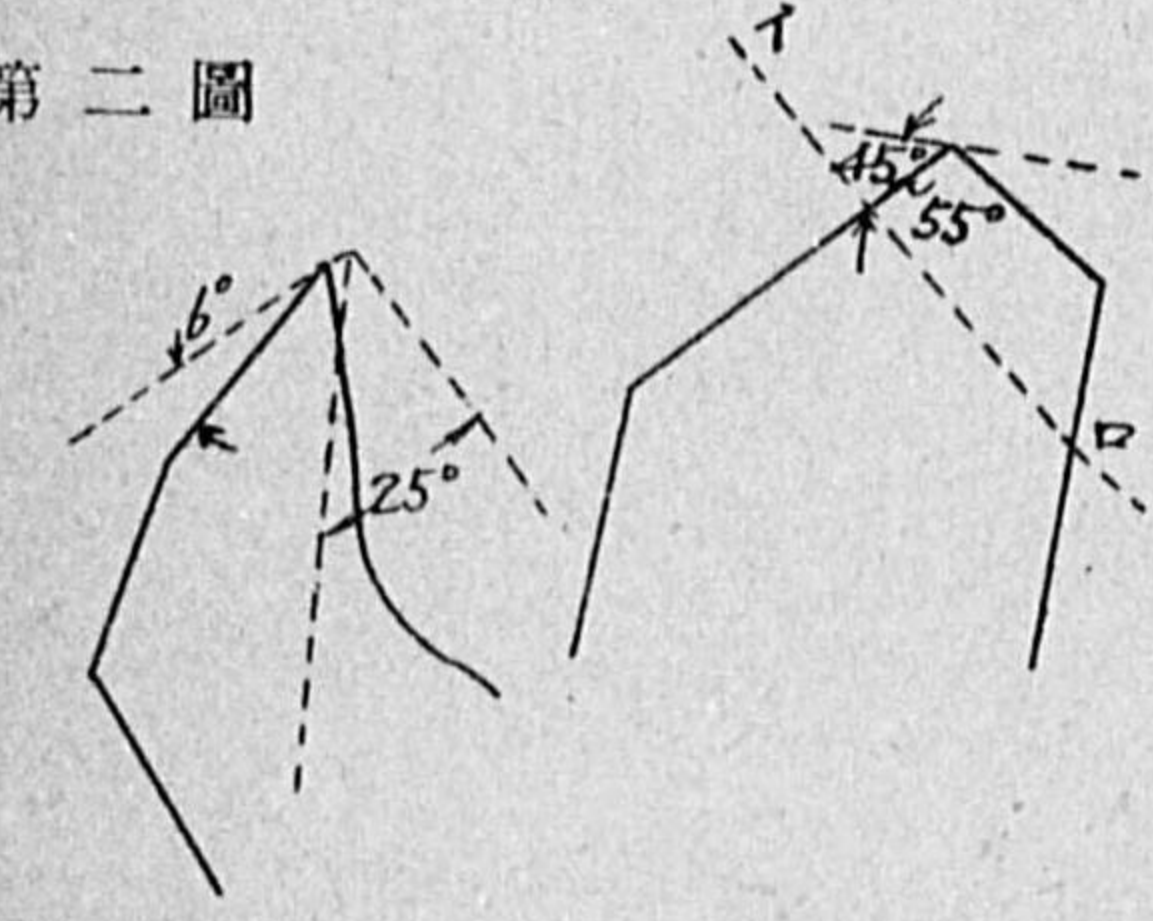
細カイ仕事迄スル必要ノアル時ノミ
上下二段(或ハ三段)ノ箱ヲ持ツテ行ク

作業改善ニヨル切削能率10倍高揚ノ實例

切削諸条件ノ改善ニヨル切削能率10倍高揚ノ實例
現状ト改善後ニ於ケル切削面積及切削速度ノ比較



第一圖



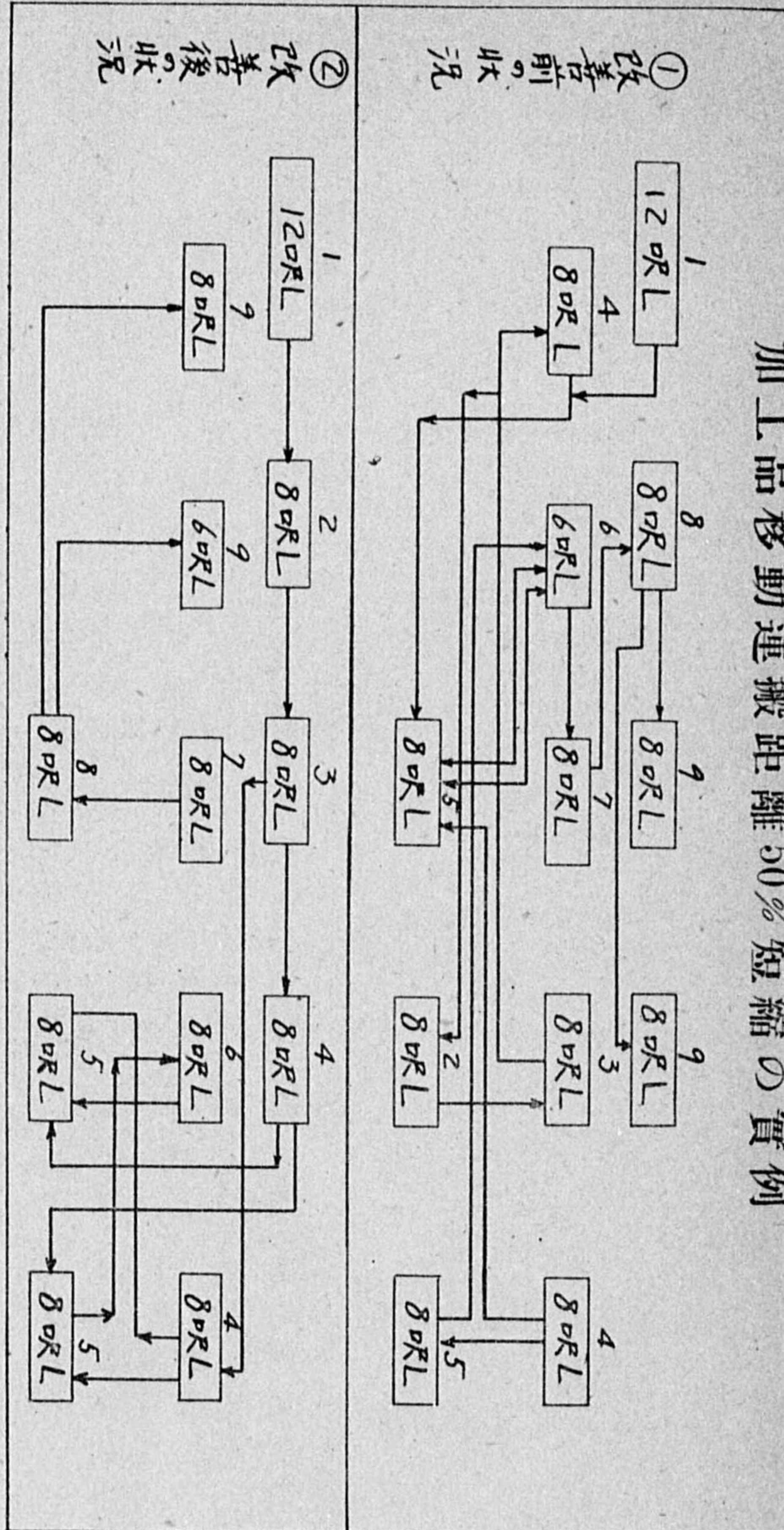
第二圖

前側角ハ45°~55°
間隙角ハ6°ニシテ圓弧ナラス様研磨スルコト
前逃面ハ曲面ヲ適當ニスル
切削稜ハ直線トスルコト
柄ノ太サハ可及的ナルモノヲ可トス
刀先ノ硬度ハコツイウエル硬度ニ於テ64以上保持
セシメルコト、熱處理ノ場合焼割ヲ防止シ硬度並耐久力ヲ増加セシムル爲シリンダー油(270°C加熱保持)ヲ用フルヲ適當トス。

No.	機種別	被削材料	切込ミ	送り	切削速度	バイトノ寸法
1	38呎レース	S.F 54	25	0.2 (0.8)	11.6米/分 (17)	35×35(73×73)
2	30呎ロール 旋盤	S.F 60	30	1	9.6	35×35(59×59)
3	オールギヤー 20呎レース	S.F 44B	28	1	16	30×30(42×42)
4	30呎レース	S.F 60	30	0.3 (1)	17 (9)	38×38(59×59)
5	オールギヤー 32呎レース	S.F 44B	30	1	21.8	42×42(63×63)
6	25呎レース	S.F 44B	15	0.15 (1.5)	9.4	
7	28呎レース	S.F 44B	30	0.2 (0.8)	9.4	32×32(56×56)

(注) 括弧内ハ改善後ノモノヲ示ス。No. 2, 3, 5 ハ切削条件トシテ適當トミトメル。

加工品移動運搬距離50%短縮ノ實例



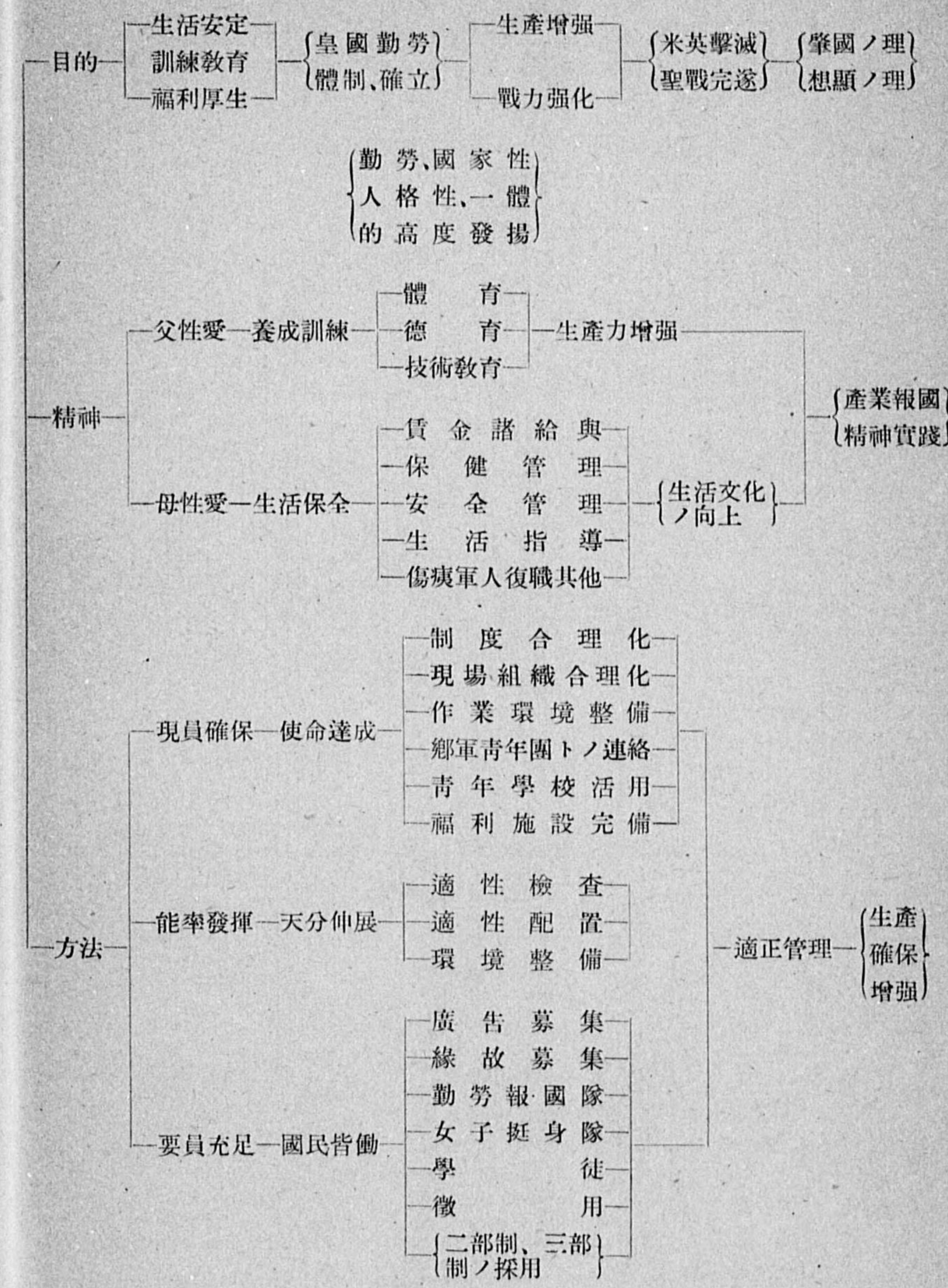
① 改善前の工程順序品移動距離 357mm
② 改善後に於ける 同 上 178mm
結果 50%の短縮となる

改善に依る作業能率高

分類	改善前	改善後	結果短縮
作業時間(分)	3.00	1.64	1.36
移動距離(米)	11.0	1.5	9.5
備考	上下動ヲ含ム	滑臺ヲ使用スル カラ水平移動	

現有設備で○倍増産の實例
陸路は自己の周囲にある
工場一丸となつて活眼こそ必要

決戦下ノ勤勞管理ノ體系



(4) 監督ノ容易

技術優秀仕事ニ興味
ガアルカラ監督ノ力
ヲ減ジ上級者ノ注意
ヲ他ニ活用シ得ル

(5) 災害事故ノ減少

不適性者ハ徒ラニ心
身ヲ勞シ注意力ガ散
漫デ災害事故ガ生ジ
易イガ適性者ハ之ヲ
豫防スル

(6) 地位ノ安定

仕事ハ愉快デ所得モ
多ク勤績率ヲ増大セ
シメ移動率ヲ減少セ
シメル

適性検査ニヨリ適材ヲ適所ニオケバ(勞務對策)

(1) 能率ノ増進

作業能率が比較
的僅少ノ努力デ多大
ノ効果ヲアゲル

(2) 仕事ノ興味

従事スル仕事ニ興味
ヲ感ジテ作業ノ成績
ヲ擧ゲ而モ職務ニ快
適ヲ感ズル

(3) 訓練效果ノ増大

技術的訓練上被訓練
者ノ性能ガ近似ノタ
メ習熟ニ要スル期間
モ短ク熟達スル程度
モ大デアリ適確デア
ル

機械工場ニ於ケル女子適職 (日本能率協會)

職 種	最 適	可 能
機 械 工	イ、ベンチドリル、ハンドドリル ロ、タツブ立 ハ、穿孔(ボルト、部品) ニ、電気ドリル修理 ホ、錐ノ研磨	イ、プレス作業(安全装置付備) ロ、旋盤(六尺以下) ハ、螺子切盤 ニ、小型ボール盤 ホ、研磨盤 ヘ、小物ミールリング、セーバー
組 立 工	イ、皿押シ ロ、小物部品組立及打鋸 ハ、假組立 ニ、滑車類ノ組立	イ、部品打鋸作業(打鋸器裝備) ロ、助材類ノ組立 ハ、圓框一部組立 ニ、簡單ナル締付作業(ボルト、ナット)
鍛 金 工	イ、折曲補助作業 ロ、板取及選別 ハ、桁類補強材類切斷及削合 ニ、引抜補助作業	
鑄 物 工		イ、小物鑄造
熔 接 工	イ、電気熔接	
電 工	イ、巻線 ロ、組線 ハ、組線	
仕 上 工	イ、小物面取 ロ、小物仕上	イ、部品仕上作業
塗 工	イ、塗装 ロ、デュラルミン防蝕	
鍍 金 工	イ、鍍金	
縫 工	イ、縫工	
檢 査 工	イ、分折 ロ、材料試験 ハ、小物検査	
熱 處 理 工	イ、補助作業	
實 験 工	イ、實驗計測及實驗準備	
製 圖 工	イ、トレース ロ、青寫眞	イ、原圖
整 理 工	イ、鋸ノ選別及配給 ロ、傳票、カード整理	
管 理 工	イ、工具貸付及部品拂出 ロ、圖面保管貸付	
雜 役	イ、小物包装 ロ、小物部品運搬 ハ、洗滌清掃 ニ、油紙ハギ	

註 1、最適トハ現在ノ設備ノマ、ニテ直チニ女子ヲ使用シ得ルモノヲ示シ可能トハ設備ノ改善又ハ作業方法ノ改良ニヨリ女子作業ニ移シ得ルモノヲ含ム
2、作業ハ代表的ノモノノミヲ示ス

女子工員の勤務管理

日本能率協會女子工員教育訓練基準より

- (イ) なるべく女子を集中して女子職場を設け其の世話役として女子役付を設けること
- (ロ) 女子職場はなるべく床を板張りとし冬季の保温に留意すること
- (ハ) 便所、更衣室を女子専用とするは勿論なるべく女子専用の休憩室を設けること、猶休憩室は疊敷を可とし生理的に特に疲勞倦怠を覺ゆる時等に自由なる姿勢にて休憩し得る様なるを可とす
- (ニ) 適當なる作業服を定め動作の敏活と炎害豫防とに資すること例へば筒袖、モンへの着用、作業帽、作業靴の使用等
- (ホ) 職種によりては(例へば捲線工、検査工(小物)等)腰掛を使用するを可とす、此の際腰掛の高さ廣さは作業能率に影響すること大なるを以て女子に適する様工夫するを要す
- (ヘ) 寄宿舎並に教養施設の充實を計る事

女子で出来る仕事は女子に

- 重工業方面ではどんな作業が適するか
1. 單調で同一作業を連續繰返すもの
 2. 力が要せず指先を器用を要するもの
 3. あまり熟練を要しないもの
 4. 一々頭を働す必要のないもの
 5. 責任の余り重くないもの
 6. 坐つたまゝで出来る作業
 7. 甚しい危険の伴はない作業

人を活して使へ

- 一、技術者がやらなくてもよい仕事を技術者がしてゐないか
 - 二、職長が職務以外の雑務をしてゐないか
 - 三、女で出来る仕事を一人前の男子がしてゐないか
 - 四、年少者で出来る仕事を大人がやつてゐないか
 - 五、未經験者で出来る仕事を熟練工がやつてゐないか
- (或る工場では三十三種の仕事の内で十七種の仕事は技術者を要しないにもか、わらず技術者を當らしてゐる)

女子適職實施ノ例 (機械工業に於ける一般の場合)

作 業	男子と同等又は大差なく出来る仕事	不向な仕事	備 考
塗	小物部分品の下地、中、仕上塗、吹付、錆落とし、洗滌、乾燥		
製 圖	寫眞、青寫眞焼き、切斷墨入れ	設計見取圖の如く技術的素養を要するもの	製圖教育を施せば簡単な設計位は可能
木 型	塗 装	製 作	一般に困難
檢 査	小物品検査、製品、材能試験手傳分折簡単な工程検査、材料試験、検印打方	大物検査、複雑な技能綜合検査、熟練技術を要するものその都度判断を要する検査等	検査法を確立ゲージを使用指導を與へれば可能範圍擴大
整 理	小物材料の整理、取揃へ倉庫整理、釘鉸選り針金押し		
工具管理	圖面の保管、貸出收納		
運 搬	小物運搬	力仕事	自動運搬車を使用すれば範圍擴大
其 他	包裝記録事務、雑務等に適す		

私用缺勤遅刻等對策

1. 私用用達對策
 - イ、執務中の私用用達ヲナツザルコト
 - ロ、窓又ハ棚ノ高サ喫煙場、休憩場ノ位置ヲ考ヘ勤務狀況ヲ見ルコト
 - ハ、各自ノ私用用務ヲ取纏メ代行制度ニヨリ行フコト
 - ニ、機械ヲ離レル際理由明示ノ木札ヲ掲ゲルコト
2. 診断用達對策
 - イ、職場ニ救急箱ヲ設ケ或ハ巡回診療等ノ協力診療ヲナスコト
 - ロ、作業ニ對スル疲勞恢復ノ速度身體ヘノ影響等ヲ研究シ對策スルコト
 - ハ、定期健康診断以外ニ體重測定、保健衛生ナドヲ行フ
 - ニ、災害狀況ヲ調べ安全方策ヲタテ、災害率ノ減少ヲ圖ルコト
3. 用便對策
 - イ、便所數ヲ増加シ位置ヲ工夫スルコト
4. 缺勤對策
 - イ、五人組、朝札、懇談會ナドヲ活用シ作業意思ヲ昂揚スルコト
 - ロ、缺勤狀況ノ發表表彰等ニヨリ缺勤ヲ防止スルコト
 - ハ、自宅訪問等ニヨリ家庭ト連絡ヲ密ニスルコト
 - ニ、作業場ノ採光、照明、換氣、安全施設ナドニヨリ環境ヲ整備並ニ作業姿勢勞働時間等勞働條件ノ適正化ヲ圖ルコト
 - ホ、私的缺勤ニヨル私的用途ハ公休日ヲ利用セシメルコト
 - ヘ、健康増進策ヲハカルコト
 - ト、先手又ハ動員工ヲ缺勤工ノ代替トスルコト
5. 遅刻早退對策
 - イ、遅刻早退等ハ手續書ヲ完備シ原因並ニ狀態ヲ明確ニ報告セシメルコト
 - ロ、五人組精神ヲ發揮セシメテ組單位ノ皆働競争ヲセシメルコト
 - ハ、通勤ニ便利ナルヤウ工員ノ通勤事情ヲ調査シ障害事項ノ除去ヲハカルコト

女子適職實施ノ例 (機械工作ノ場合)

作 業	男子と同等又は大差なく出来る仕事	不向な仕事	備 考
電機製作	小物コイル巻、絶縁被覆、コイル整形、銅線の延、斷線、組線、燃り線、其の他	力 仕 事	
仕 上	小物、鍍金仕上、形修正、部分品、ボルト類、返取、面取、曲取、彫刻	大物仕上 複雑なる仕上	作業方法、設備等、變更すれば可能範圍擴大
鑄 物	小物機械型込、同中子入、同中子製作及び仕上湯口作り 中子用釘、針金延し砂、鑄張落し		
鍛 冶	小物焼入		一般に困難
鑄 金	小物の液漬、取洗、化學處理及び磨き		
熔 接	ガラス小物熔接、同切斷、熔接棒塗布	大物熔接	一般に困難
製 罐	小物作業	大型作用	一般に困難
旋 盤	一般旋盤、ターレット作業の一部、孔明け旋盤作業。		簡単な小物作業で同一製品を造る場合最適特技を要し複雑なもの不可
手 削 盤	簡單で反復的手削作業	段取仕事、バイト研ぎ	
フライス盤	一般フライス盤作業 小型手送り盤作業	段取仕事、大物フライス盤作業 複雑な仕上	技術訓練を施し治具ゲージを完備すれば可能範圍擴大
ボール盤	ハンドル又はセンシチブドリルによる作業及びタツプ作業ベンチドリルによる孔明け、治具を用ふる孔明け	段取仕事、大物孔明	安全装置の治具ゲージを完備すれば可能範圍擴大
形 削 盤	小物多量品		
プ レ ス	ハンドプレス簡單な打貫及び曲げ、薄刃小物、ポンチ孔明け打貫作業	段取仕事、大物打貫複雑作業	安全装置を完備すればパワープレス可能
研 磨 盤	小型工具、簡單なる小物仕上品表面外形各研磨	複雑作業	
齒 切 盤	簡單で反復的作業	段取仕上	自動盤を用ひ安全装置治具等を完備又は指導者を附すれば大部分作業可能
ネジ切盤	小物ネジ立、小型自動ネジ切り、ボルトナットネジ切 ネジ洗ひ		
組 立	小型製品、小物部分品の簡單な組立て部分品取付光學レンズ接合	重量組立	運搬起重機等を設ければ可能範圍擴大

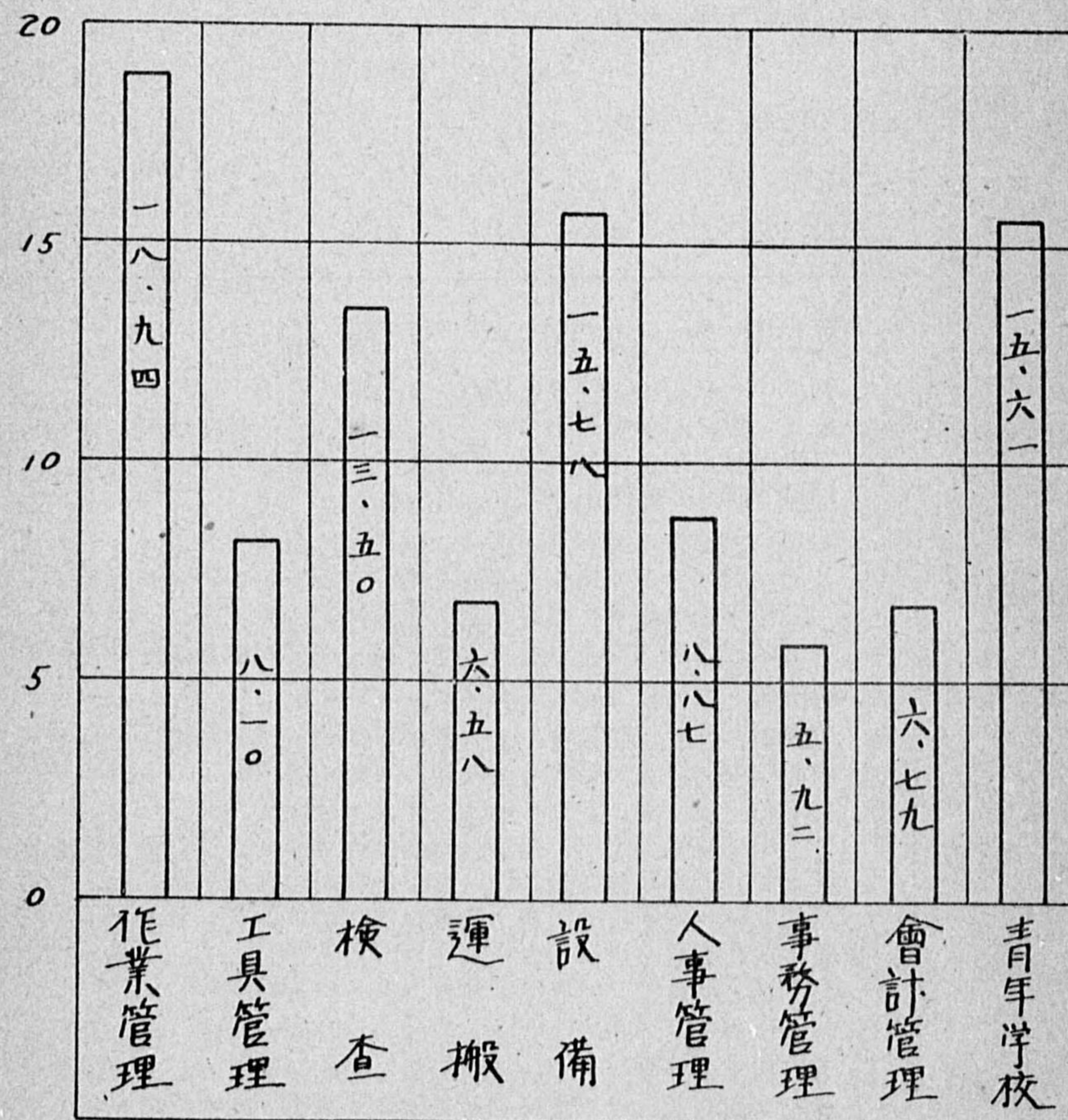
各種賃銀形態ノ比較

	長 所	短 所	算定方法
時間拂	1. 簡單明瞭 2. 計算容易 3. 労働者ノ理解容易 4. 伸縮自在 5. 品質ノ増進 6. 變化アル仕事ニ適正容易	1. 出来高ヲ増加スル獎勵力ナシ 2. 原價豫測及割當困難 3. 労働者ノ能率低下 4. 單位當リ原價高シ	$賃金 = 労働時間 \times 賃金率$ $W = H \times DR$
出来高拂	1. 簡單明瞭 2. 計算容易 3. 原價割當容易 4. 生産高ノ増加 5. 労働者ノ低下 6. 仕事ニ比例スル報酬ヲ與ヘ得	1. 基礎賃金ノ保證ナシ 2. 伸縮性ナシ 3. 賃銀率ノ變更困難 4. 不平アル労働者ヲ生ズ莫アリ 5. 綿密ナル品質検査ノ必要	$賃金 = 1 \text{ 個當リ賃金率出来高}$ $W = PP \times N$
割増付與	1. 勞務費ノ相對的低下 2. 労働者ニ喜バレル 3. 伸縮自在	1. 基礎賃金ノ保證ナシ 2. 初心者ニ不滿ヲ抱カシム 3. 計算複雑 4. 品質検査ノ必要	$W = PR \{ TF \times \frac{1}{2}(TA - TF) \}$ TA = 標準時間 TF = 所要時間 PR = 割當率
團體割増付	1. 簡單明瞭 2. 計算容易 3. 伸縮自在 4. 獎勵ノ效果大 5. 出来高ノ效果大 6. 勞務費ノ低下	1. 工人ニトリ計算困難 2. 基礎賃金ノ保證ナシ 3. 新參者ニハ不利	$W = PR \{ TT + \frac{1}{2}(TA - TT) \}$ PR = 割當率 TA = 標準時間 TT = 所要時間 W = 賃 銀
仕事拂	1. 勞務費ノ相對的低下 2. 品質検査容易 3. 監督費用僅少 4. 能率低キ労働者ノ除去 5. 個人時間カード不要 (事務管理容易) 6. 出勤ノ獎勵	1. 品質検査ノ必要 2. 基礎賃金率低シ 3. 新參者ニハ不利	(仕事出来上リシトキ) $W = TA(TR + 0.3TR)$ (然ラザルトキ) $W = TT \times TR$ TT = 所要時間 TR = 仕事率 TA = 標準時間 30% = 割増金
標準時間拂	1. 保證賃金率高シ 2. 單 純 3. 労働者ニ理解セシメルコト容易 4. 收入大 5. 原價低シ 6. 出来高ノ増加 7. 計算及原價割當容易 8. 伸縮自在	1. 品質検査ノ必要 2. 標準時間内ニ仕事行ハレザリシ場合ニ工程ノ検査ヲ要ス	$W = 賃 銀$ (標準時間内ニ完成ノトキ) $W = SR \times TA$ (然ラザル場合) $W = DR \times HW$ SR = 標準時間率 TA = 標準時間 DR = 保證賃銀 HW = 實際労働時間
月給拂	1. 製品制度高シ 2. 労働者ノ精神安定 3. 家庭生活ノ計畫化 4. 賃金計算事務簡素能率化 5. 機械工具ノ愛護 6. 労働者ノ仕事ニ對スル責任感ヲ強メ發明工夫ヲ促ス 7. ドンナ種類ノ仕事ニモ適用出来ル	1. 出来高ガ落ル恐レガアル 2. 原價豫測及割當困難	

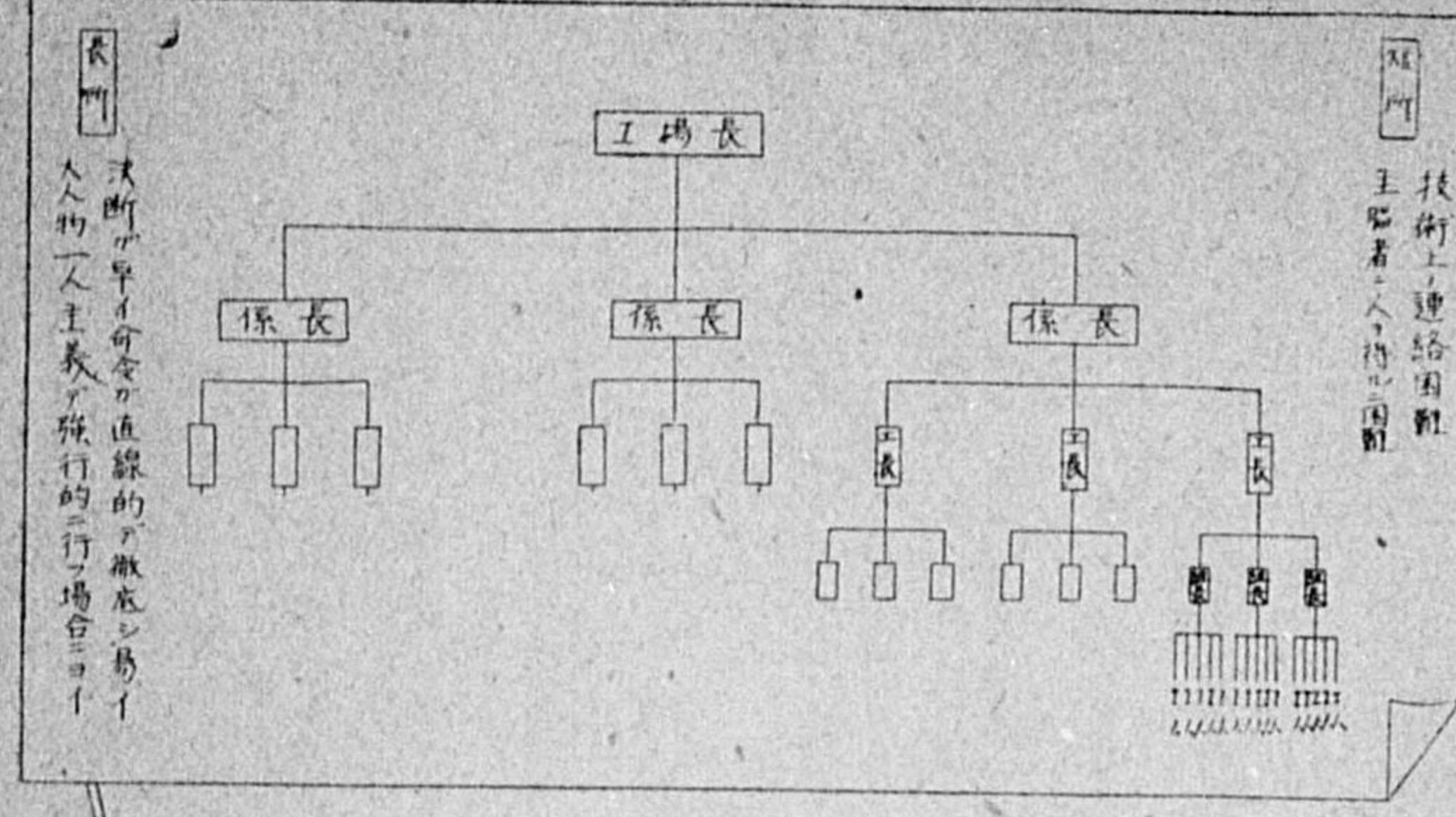
工場管理上ヨリ見タル従業員用役狀況

目 的

機械工場ニ於ケル生産要員ニ對スル各種管理ノ要員使用ノ狀況ヲ量的ニ把握シテノ適正ナル比率ヲ求メ以テ管理ノ反省研究ノ資料ヲ圖ルハ喫緊ノ要事デアアル。

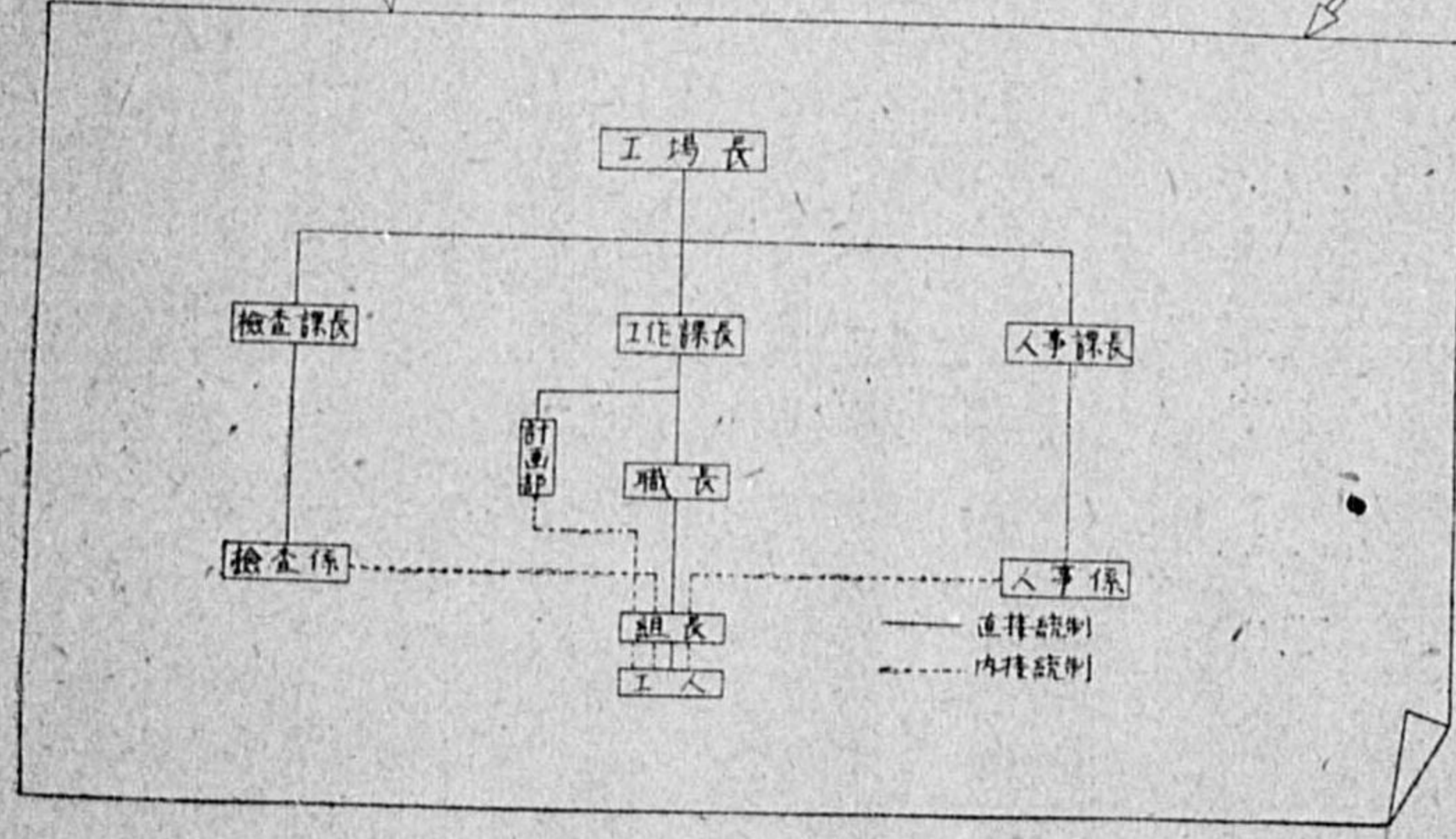
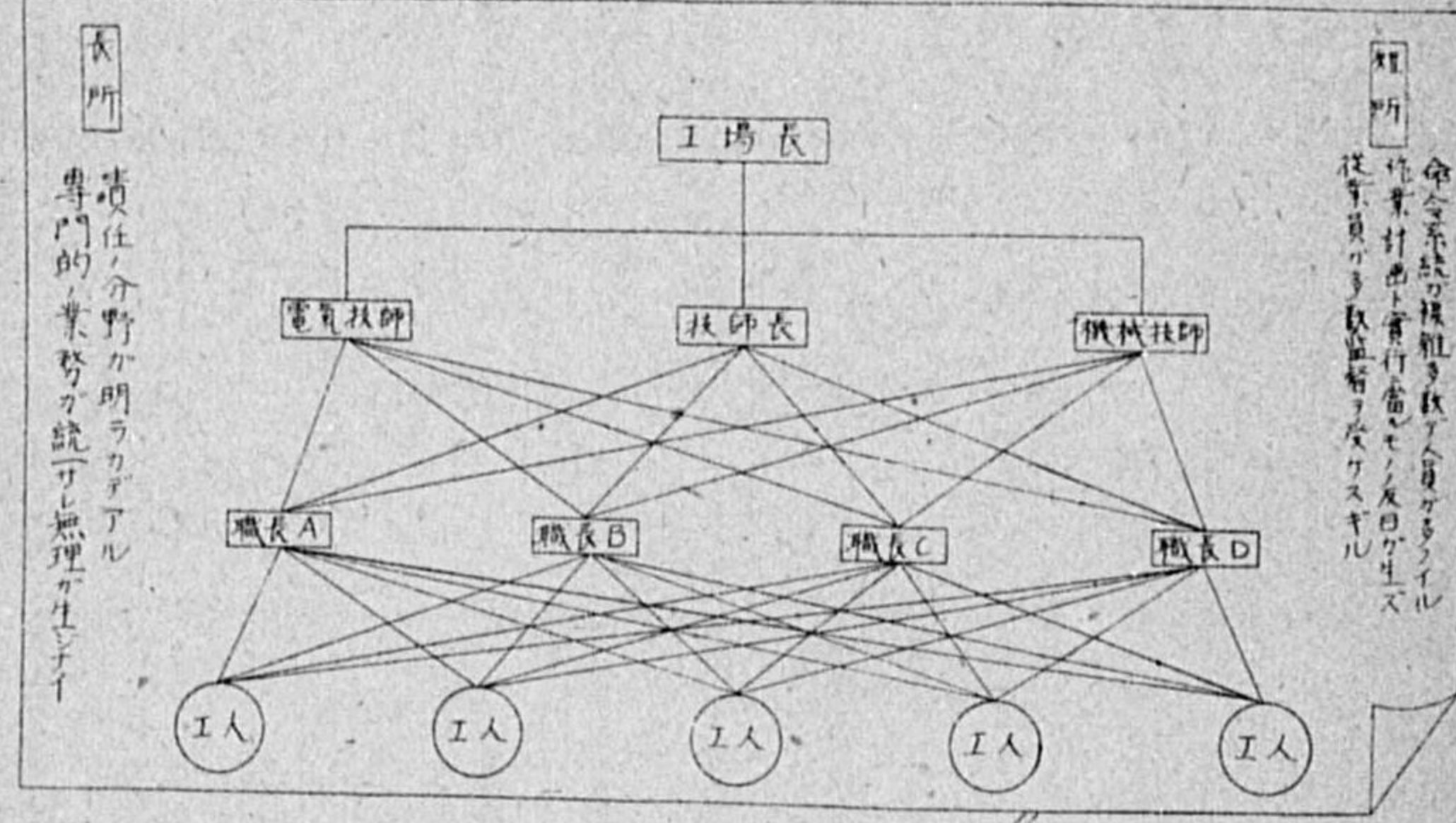


軍隊式組織

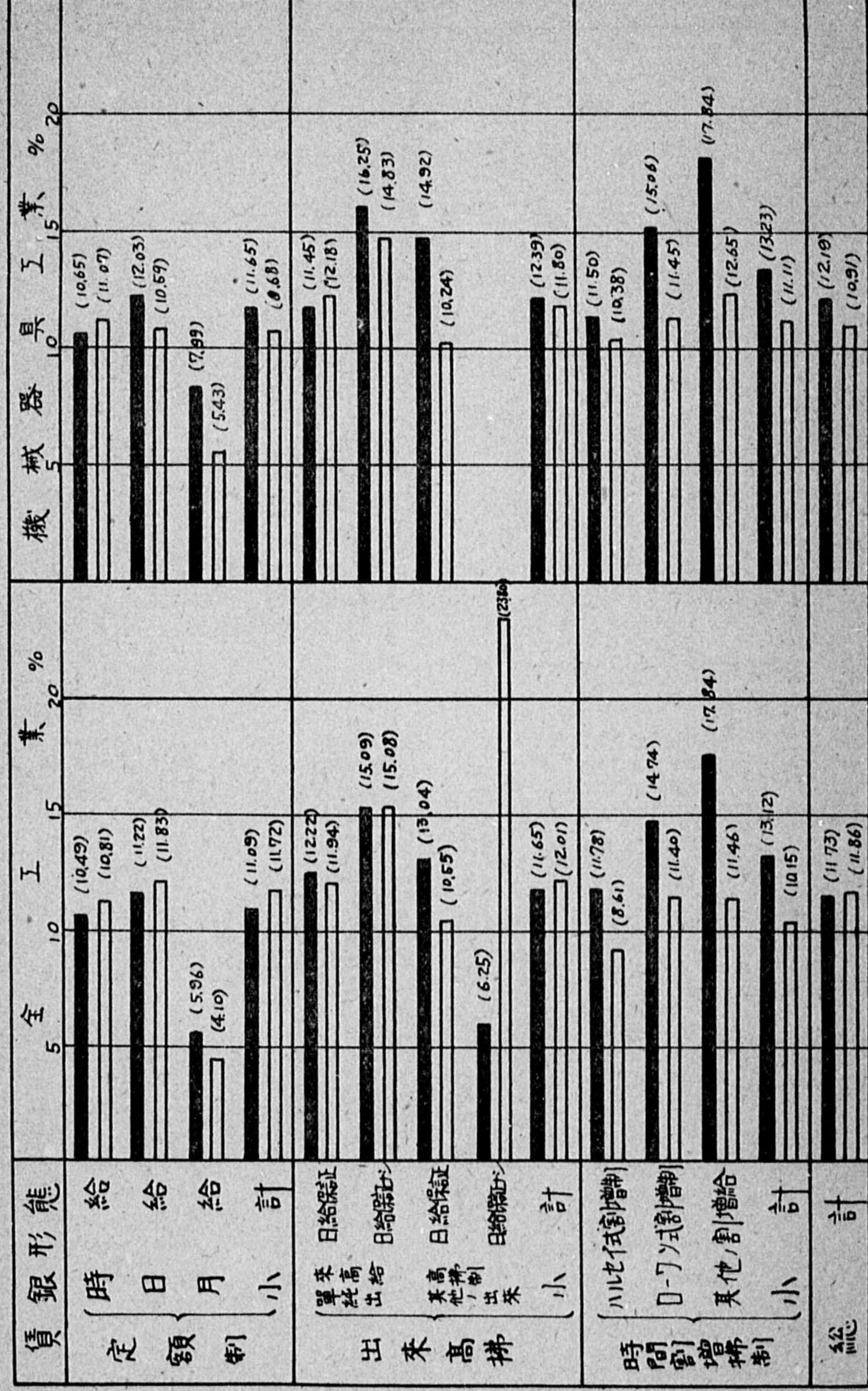


工場組織

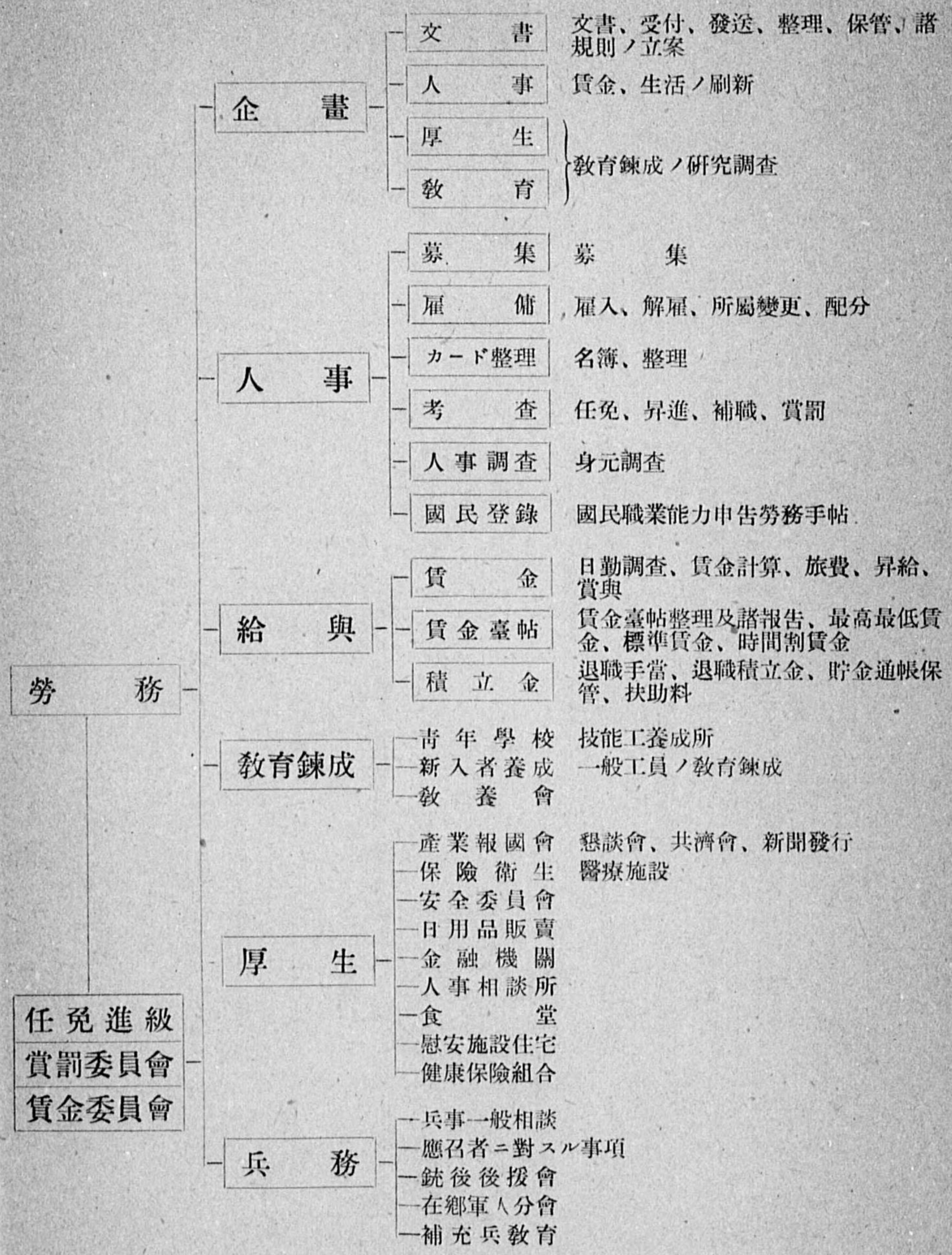
機能的(職長式)組織



賃銀形態別休業率 女性 男性



勞務組織ノ一例



交替制度實施方策二直及三直制

(荒木能率研究所)

現在の如き人物設備の不充分な時に

如何なる順序でムリなく、ムダなく、ムラなく、二直制或は三直制に移行し生産高を劇的に増大すべきか

一、準備工作

- 上りじまひ制の採用
一團體に於て從來の十二時間或は十時間分の作業量を一日の課業と定め定時間以内に課業を終了したる團體は帰宅せしめ其の上從來の収入を減せしめざる様にして八時間制に移行する
- 機械配置、作業配置を「流れ」或は「ブロック」制とし監督者が部下を把握し易い様に改善する

二、交替制の對策

- 工員の補充對策**
 - 補充工員の短期教育鍊成
機械工に於ても二、三ヶ月の教育に止め
單能工として現場に出す

- 段取工の増強
熟練度低き補充工員を能率良く働かせる爲には從來の現場に於ける中堅工を抜擢し段取工とする
- 現場監督者補充對策
 - 役付を月給制とし勤勞觀を改め職員と同様の襟度を保たしめ職員と共に監督交替勤務に當らしめる
 - 從來より交替制實施能率の低下する重なる原因は監督者の眼が届かなかつたことや事務的處置が完全に行はれなかつたことに起因する
- 事務員其他の補助部門對策
 - 事務員の現場鍊成をなし、生産に對する感激性を高め、且現場事情に通せしむ
 - 女子職員への轉換
 - (イ)(ロ)により現場と同様に交替を實施する

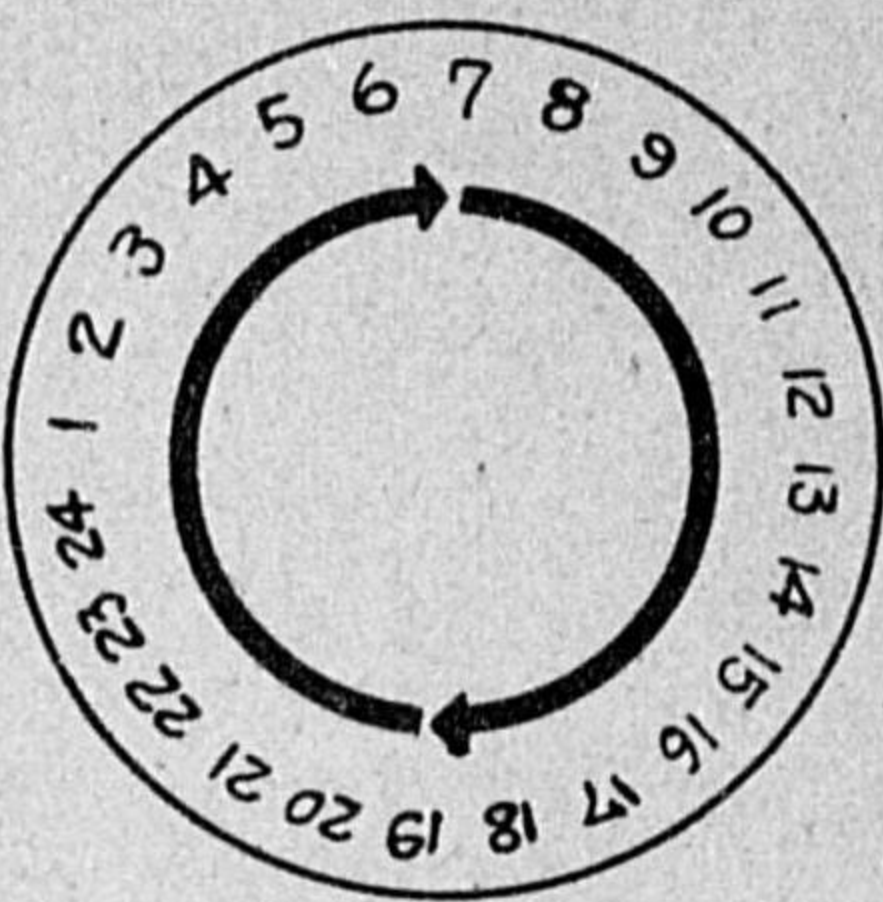
設備

- 照明設備管理の改善
 - 均齊度の高い、質の良い即ち「ムラ」の少ない電燈の配置により疲勞を防ぐ
 - 夜間利用による屋外照明の改善
 - 照度
一般作業には一二〇—二〇〇ルクス
精密同 四〇〇ルクス
- 照明の管理
電球、笠等の掃除、取換へを専門とする工員を置く

交替制度実施方策

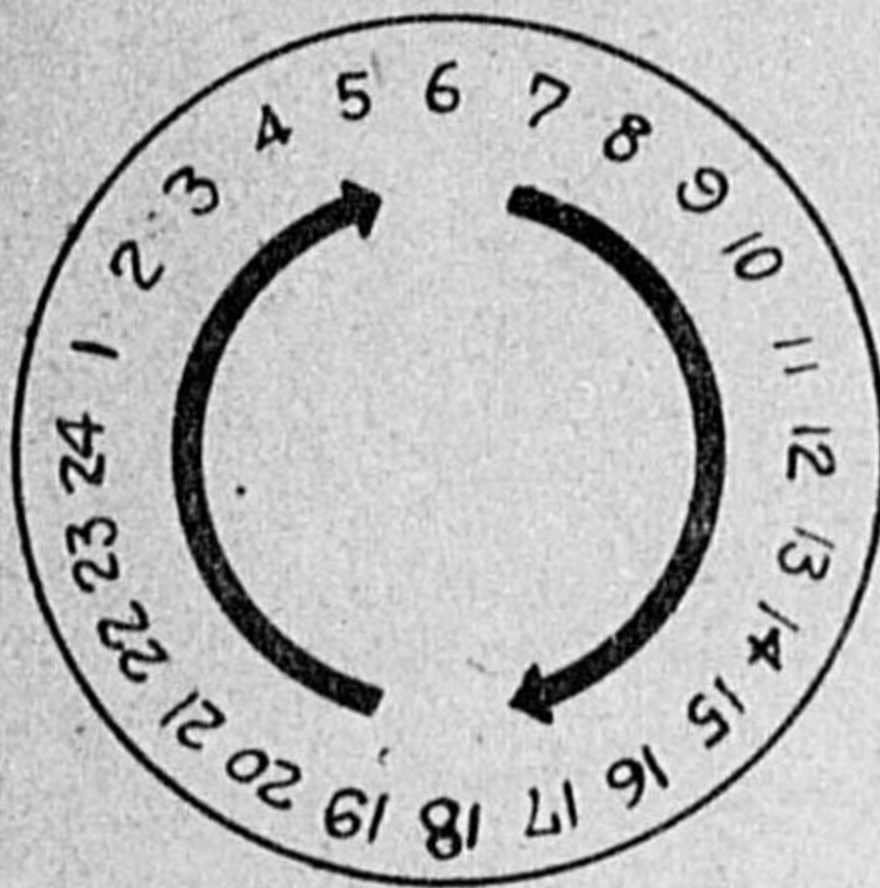
一、交替時間

1 一二時間二直制



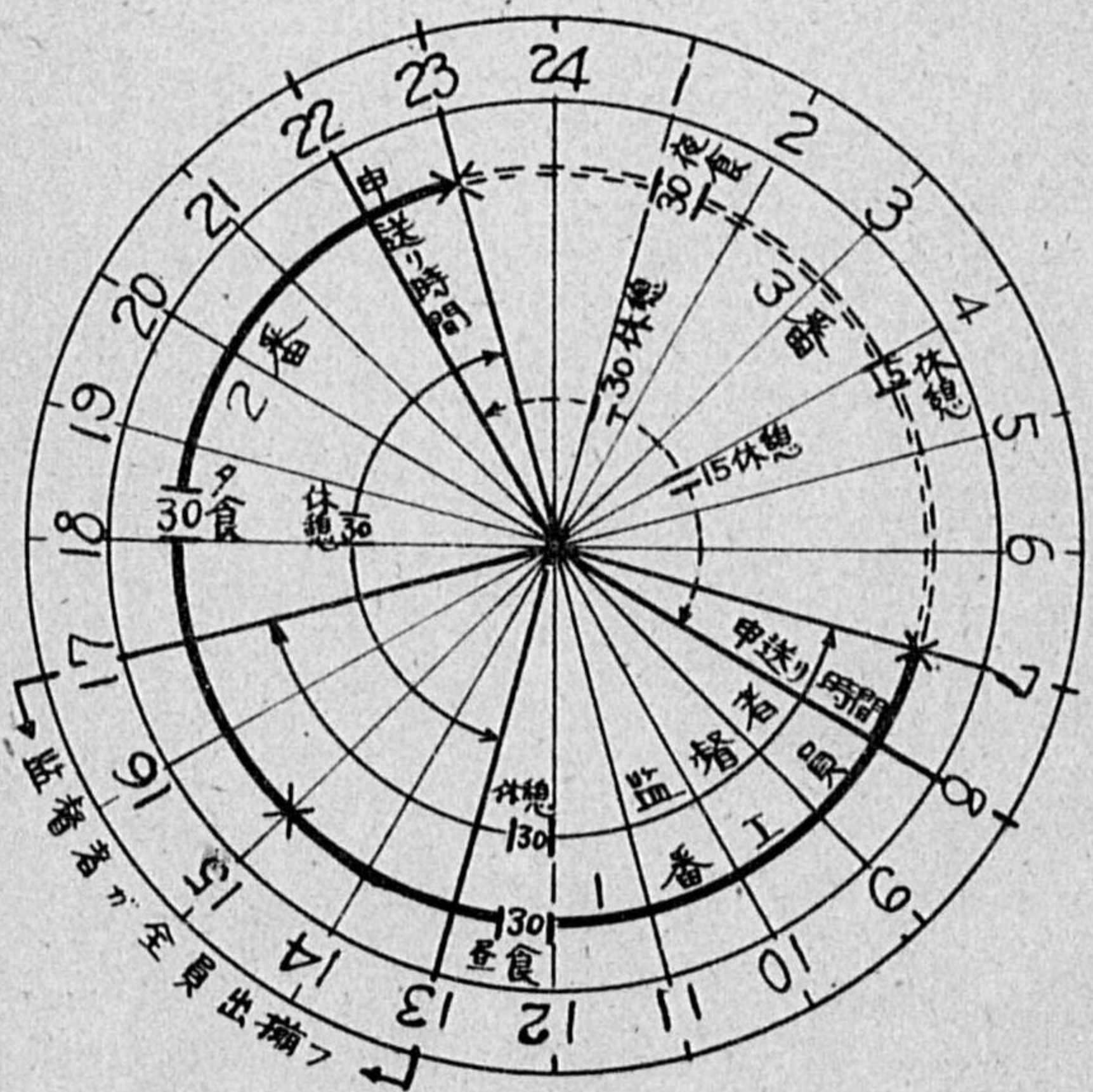
軽労働の場合に限る

2 八時間二直制



二直制に隙間があり申送りに不都合をきたす

3 八時間二直及三直制



二直にするか三直にするか！
 相關方則に基き全面的には二直制を採用し
 隘路工程に對してのみ三直制を実施する
 相關方則とは隘路工程のみ能力補給により
 總體的に能力水準を昂め得る方則で次頁を
 参照されたい

(2) 防空設備の完備

暗幕による遮光を完璧ならしむ

(3) 通風、暖房設備の改善強化

(4) 宿舍、対策

(イ) 既設宿舍の改造により收容力の増加を計る

(ロ) 企業整備により生じたる家屋其他の設備を活用する

(ハ) 浴場設備の強化

(5) 其他の福利、施設及管理の強化

物

(1) 材料、副資材、治工具、消耗品の夜間受拂を行へる様に
 する

(2) 夜間に於ける特別食の配給
 特に冬季は温食温汁の給與を必要とする

交通

(1) 交通調査の実施

工員居所分布圖の作製

運輸機關の發着時刻相互關聯調製

(2) 居所交換

(1) の調査の上可能範圍の居所交換を行ふ

(3) 關係交通機關と折衝

(4) 徒歩區間の送り迎へ制を執る

賃金

(1) 理想的な固定給を支給する

(2) 管理權の透徹し易い割増制、獎勵制を採用する

(3) 作業時間を短縮しても従來の課業を了へたる場合は過去
 収入を確保する様にす

協力工場

協力工場も同時に二直、三直に移行せしめる爲に左の如
 き方策を講ずる

(1) 協力工場に對する工員の應援

應援工員の組成には相當の考慮が必要である

(2) 資金、材料、機械、設備の提供斡旋

(3) 技術指導の強化

家庭生活

(1) 家庭より通勤するものは家庭に於て晝間熟睡のできる様
 に托兒所の設備をなし家庭に協力する

(2) 家庭と職場との連繫を強化する

998
155

製本控
998 國 155 號 年 月 日
書名 決戰産業能率昂揚資料集
著者
受入 20年 3月 20日
備考

京都府商工經濟會

日本寫眞印刷有限會社
區島丸通り夷川上ル少將井町二四〇番地

印刷人 鈴木直枝

發行者 京都府商工經濟會
京都市下京區七條御所ノ内西町一番地

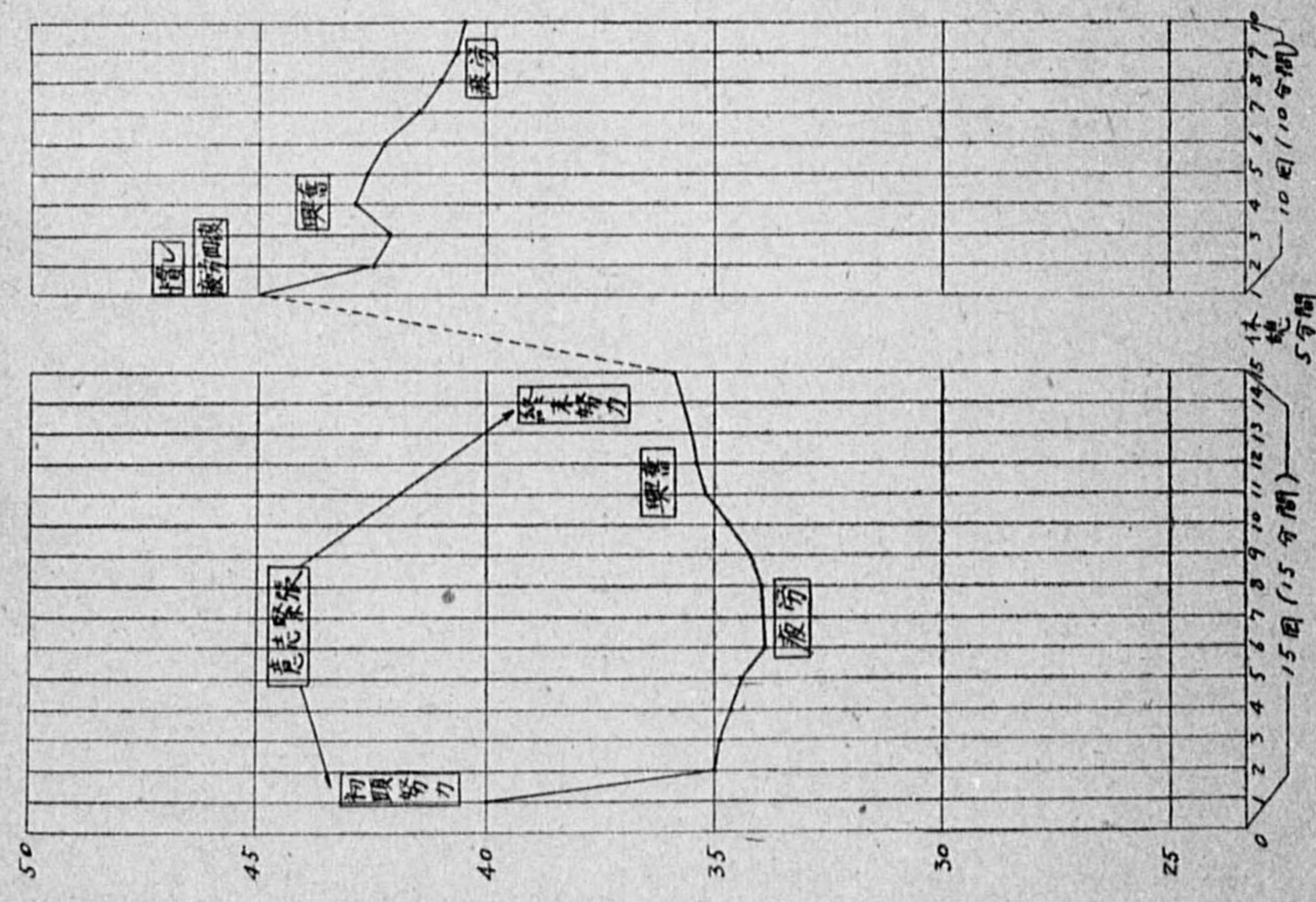
編輯者 小杉清策
京都市中京區島丸通夷川上ル少將井町二四〇番地

京都市左京區黒谷町十二番地

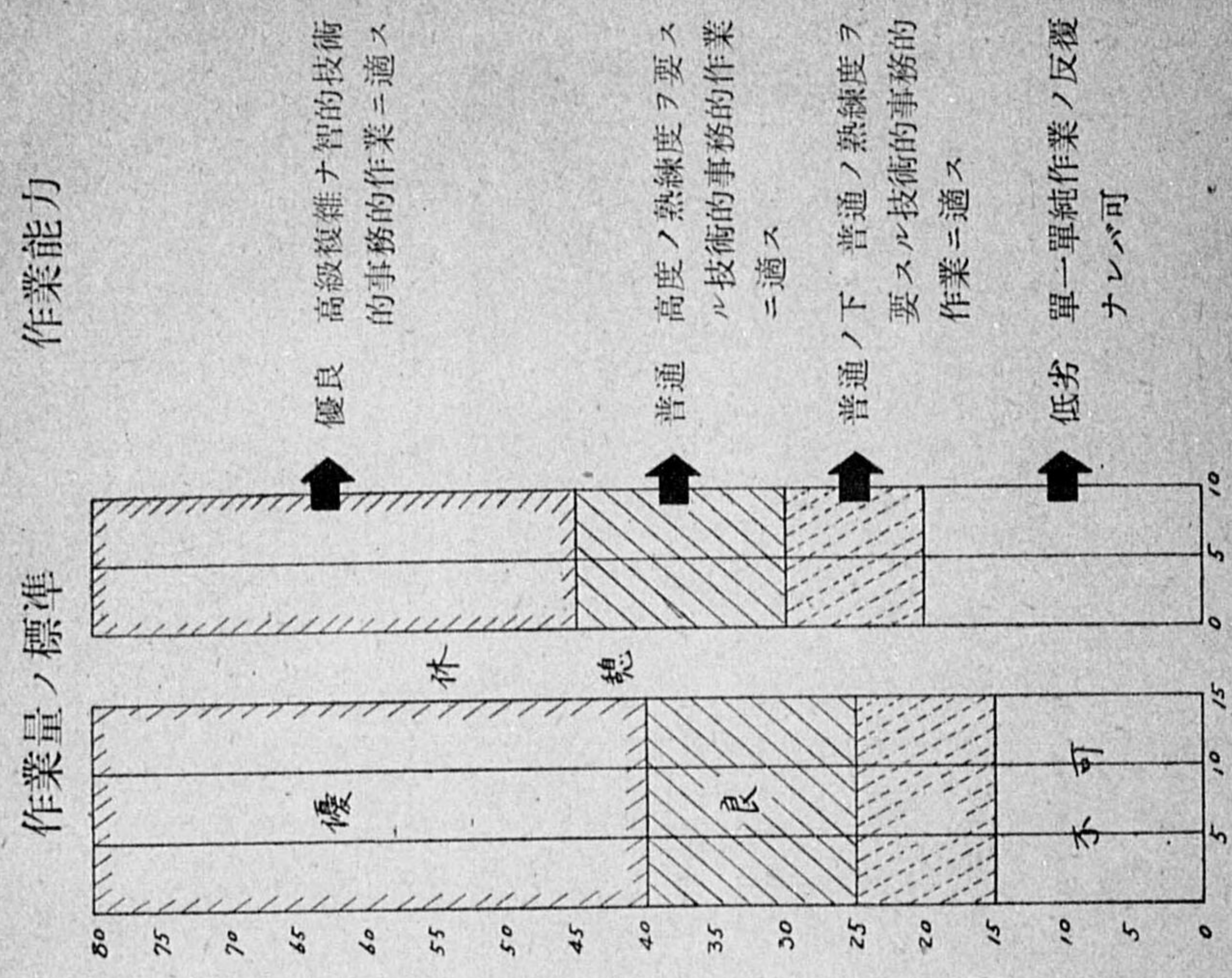
昭和二十年二月二十日 印刷
昭和二十年二月廿五日 發行

(代 贈 寫)

クレペリン内田作業検査に於ける
健康者常態定型平均曲線



クレペリン内田作業検査成績判定要領



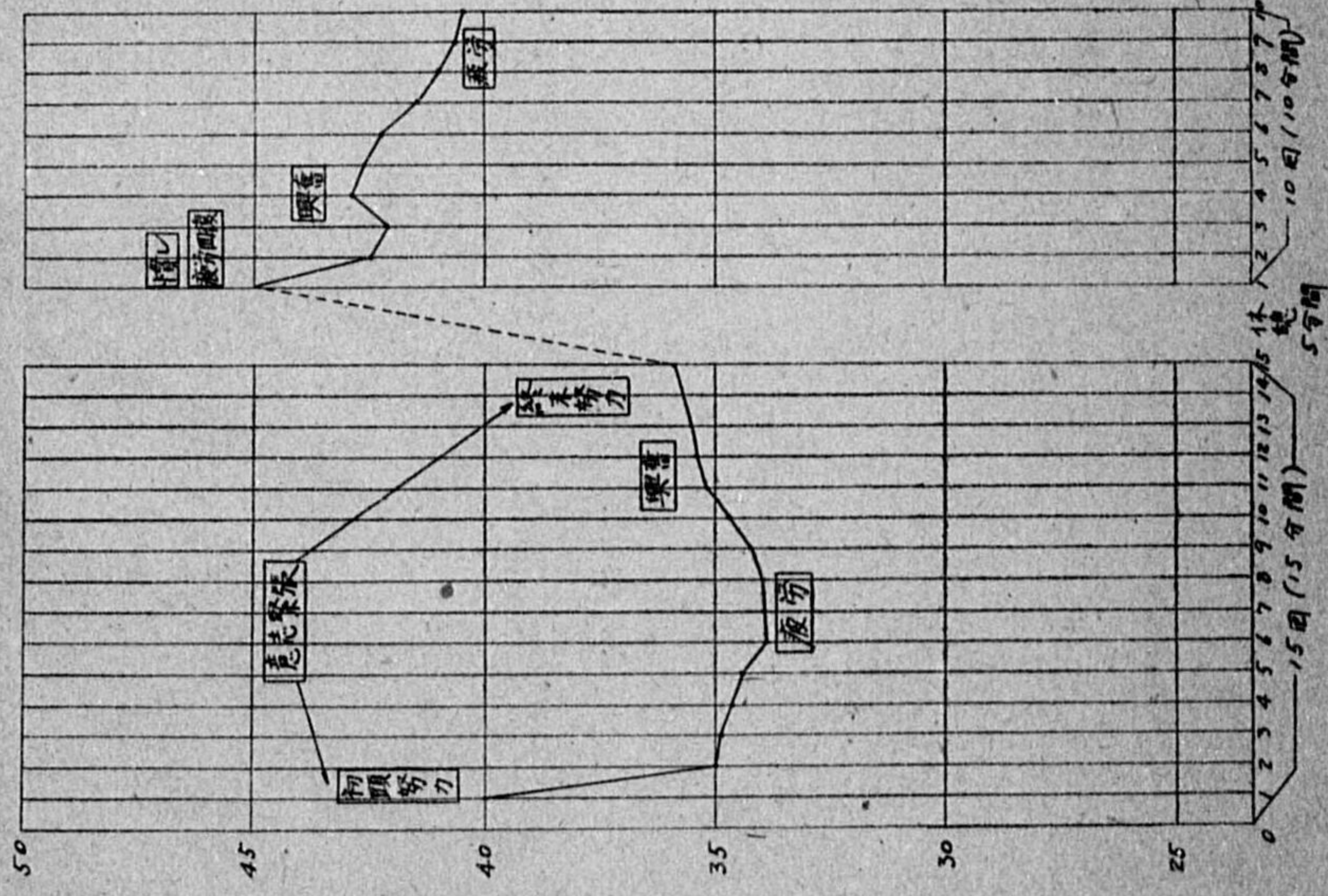
998
155

昭和二十年二月二十日 印刷
昭和二十年二月廿五日 發行

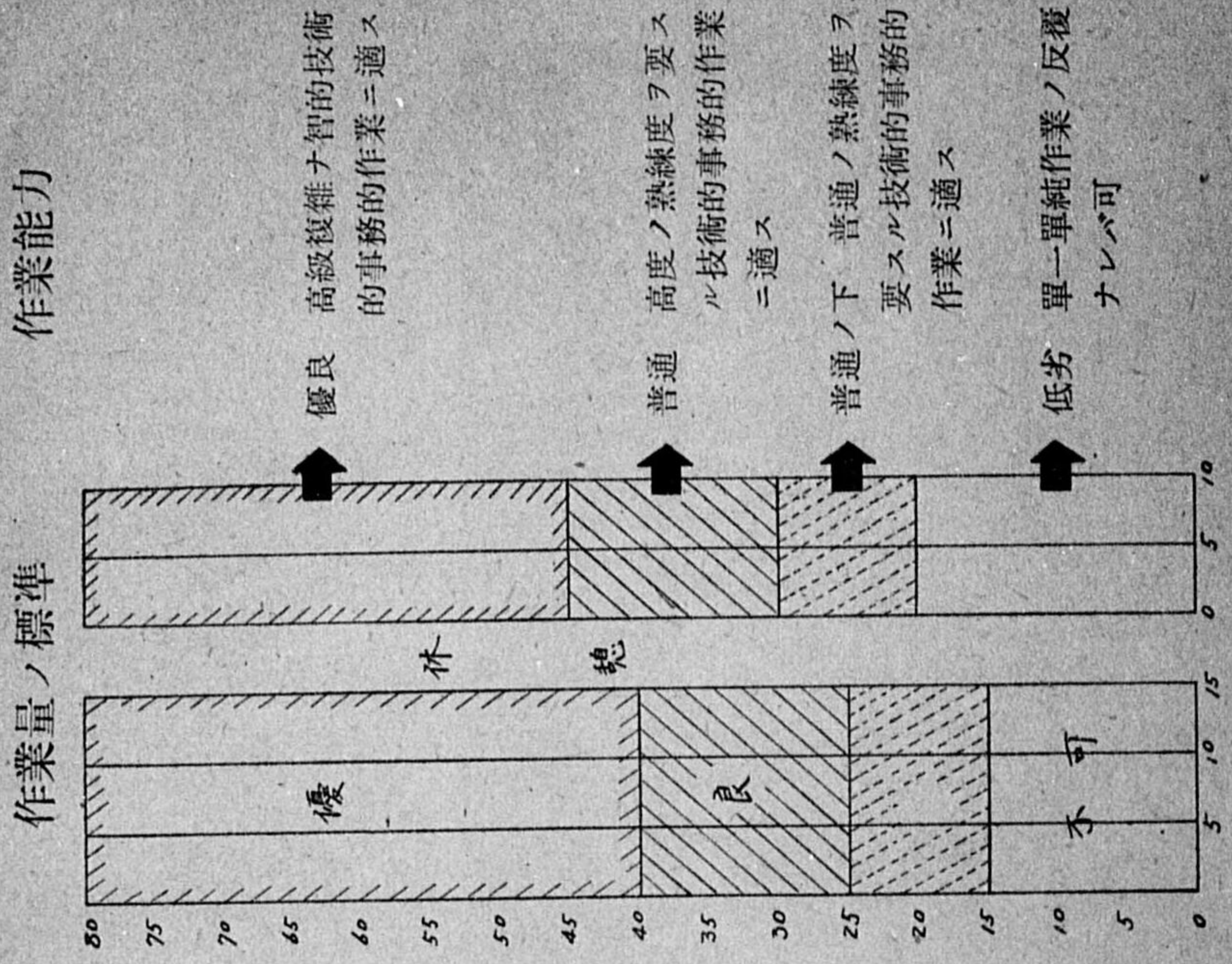
(代 膳 寫)

編輯者 小 杉 清 策
發行者 京都府商工經濟會
印刷所 日本寫眞印刷有限會社
發行所 京都府商工經濟會

クレペリン内田作業検査に於ける
健康者常態定型平均曲線



クレペリン内田作業検査成績判定要領



998
155

終