

(一のそ) 式様の服護保の者働勞



工場醫學及び救濟事業

加しなればならぬ。最近の記載によると、救濟業事の活動を下の如く摘録してゐる。即ち、貸銀生活者の保健衛生に關する方面では、新鮮な空氣及び良い日光、衣服戸棚、更衣室、浴室、滋養に富める中食の配給、婦人休息室、醫學的検査、負傷者の救急處置、入院費の無料、訪問看護婦、組織的體育の機會及び休暇賃金制などのとをやつてゐる。また經濟的方面の世話に於ては、徒弟學校、専門學の講義及び専門書籍の回覽或は提案及び就業の正規並にその長さに對する賞與及び割増金、其の他疾病、災害、養老の各保險制、或は家庭生活の便益の増進、節約助長に關する世話などをやつてゐる。尙一般道德的竝に社

(二のそ) 式様の服護保の者働勞



會的狀態の方面に於ては、上記の各方法によるのみならず、演奏會、演藝の如き娛樂的手段により、或は俱樂部、社交組合の如きを以てし、或は又彼等に對する社會部員の善導不良な人間を豫め追放すること等によつて、努めて労働者を善導せんと期してゐる。又室内を美術的にするのみならず、工場庭に風致を添へると云ふような、美術的環境に彼等を居らしめることによつても、彼等の生活の向上を計つてゐるのである。

人間の向上を計らうとするかゝる大きな綱領は實に稱讃すべきものである。而してこれらは全部とまではゆかなくとも、その大部分は實行し得べきものである。救濟事業の重

要なることは今や一般に認められて來た。而して漸次に工場に於ける事業中の主要部分とならんとしつゝある。けれども救濟事業と云ふ名稱は、何だか善くないやうに余は思ふ。何ぜならば、この名のなかには餘計な慈善と云ふやうな意味が含まれてゐるからである。又いやがる労働者の上に、あまりに熱心に、性急に、救濟事業を強ゆることは、往々、反對を起すものである。而して労働者がこの事業を正當に判斷することを缺き、或はその利益を受くることをあからさまに拒否するに遇ふて、唯一回の試みて以て、この事業を拋棄するに至る工場主を往々にして見るのである。しかしかゝる不幸は決

してこの事業の眞價を覆ひ得るものではない。救濟事業は工場に於ては餘りに速かに發展せられてはならない。救濟事業は、それに對して有害に働く疑念の起ることを避けねばならない。たゞ生産の増加することによつて償はれると云ふ隱密な期待がそれを成就せしめるものである。また餘りに嚴格であつたり、或は労働者の私的生活に餘りに立ち入つてはならない。而して救濟事業は、雇傭主と労働者との間の相互補助の連鎖として、制定され實施されなければならぬ。

第十四章

食物

人間の機械は、他の發動機と同様に、燃料が供給されなければならぬ。この燃料の供給は、潜在的形式を以て行はれ、少くとも、仕事をするためと身體の熱を保持するために變化されるエネルギーの全額に達しなくてはならない。然し石炭或は「ガソリン」と云ふやうな、單に一種類の燃料を要求する他の發動機と異つて、人間の機械に於ては、種々の燃料が供給される時に最もよく養はれるのである。而してその燃料とは

即ち種々の食料を云ふのである。最も有利なる食料の配合に關しては、諸説猶紛々としてゐるが、食料の三要素の適切な案配は、即ち、蛋白質の供給は、要求される全エネルギーの五%、脂肪及び含水炭素は、その残額のを充すを以て適當とされてゐる。而して含水炭素は、脂肪よりも多くのエネルギーを與ふるものである。筋肉的労働に従事する人は、坐業の生活を送る人よりも、より多くの食物を必要とする。而してこの際要求される、餘計な食物の量は、餘計に用ひられたるエネルギーの額と、大體に於て相比例してゐる。そこで、この餘計に入用なエネルギーは、脂肪及び含水炭素、殊にその後者

職	業	温量	計 算 者
机上事務家		2250	Atwater及ビBryant
(店員・技師・看守 家内職人)		2500	Lusk
軽度ノ筋肉労働者		2800	Atwater及ビBryant
大工・石工		3200	Tig rstedt
農 夫		3500	Lusk
掘 鑿 者		4000	Tigerstedt

によつて最もよく供給し得るのである。今茲に職業と必要燃料との關係を示すことにするが、この表は多數の學者の説を總括したものである。⁽⁴⁸⁾
兵器工場に働いてゐる大部分の男子の毎日攝取すべきエネルギーの量は、多分三〇〇〇乃至四〇〇〇「カロリー」を必要とするであらう。然し婦人労働者はこの

量の八〇乃至九〇%或はそれよりも少くてもいゝであらう。
Mrs. Rose⁽⁴⁹⁾ は過激なる労働に従事する労働者に對し次のやうな獻立を提議してゐる

必要燃料……三五〇〇——四〇〇〇「カロリー」

朝食

温量

穀類(燕麥、玉蜀黍、等、時々フライにす)	一五〇—三〇〇
ソーセイヂ、腸鹽物、肝或は燻肉	二〇〇—三〇〇
焼ばん、輕焼せんべい、玉蜀黍ぱん	三〇〇—四〇〇
模造牛酪(まるがりん)	一五〇—三〇〇
コーヒー又は穀類用の牛乳	一〇〇

コーヒー又は穀類用の砂糖

一〇〇

計

一〇〇〇—一二〇〇

晝食

大豆、豌豆、扁豆(燒き、或は「すりぶ」し「ちう」の中に入れる)

まかるに「乾酪、

二〇〇—四〇〇

ぱん(らい麥、白ぱん、黒ぱん)

二〇〇—四〇〇

果物(ばな、りんご、あんず、うめ、生のまゝ、或は「すりす」として)

一〇〇—一五〇

菓子又は「ぱい」

二〇〇—四〇〇

コーヒー用の砂糖及び牛乳

二〇〇

計

一〇〇〇—一四〇〇

夕食

肉の「ばい」、肉と馬鈴薯との團子、牛しちう	三〇〇—四〇〇
野菜(とまととう。きやべつ、たまねぎ)	一〇〇—二〇〇
ばん	二〇〇—四〇〇
臘腸(ちようづめ)ばんの蒸菓子、ぐりーむ様米菓	二五〇—四〇〇
コヒー用砂糖及び牛乳	二〇〇
計	一四〇〇—一八〇〇

若し、人間の機械に適當な燃料が供給せられなければ、結局十分な仕事が出来ないと云ふ結果になつて来る。——かう云ふ結果は生命なき機械と同様である——また、燃料の缺陷は

疲労を生み、生産を減退することになる。尙云つておかねばならないが、唯單に、適當量の燃料を供給すると云ふのみでは十分でない、消化し易い状態で食物を供給することが必要である。不消化と云ふことは、疲労を來しやすいもので、従つて、生産を制限するものである。かくの如く、労働者が適當に食物を與へられると云ふことは、労働者それ自身にも、雇傭主にも、直接に有利なことである。労働者等は、科學的食物攝生法に暗いものである。そして彼等は一日に攝取すべき食物量は、果して如何程であるかを知る所が少ない。のみならず買入の下手、調理法のみならず、若し彼等の爲すが



酒保帳場の實況



酒保の食堂

食物

一八八

まゝに放任しておくと、營養不良に陥るの恐れがある。こゝに雇傭主の爲すべき眞實の事業がある。労働者の家庭に於ける營養状態を改善しやうと思へば、労働者を教育し、彼等に營養上の忠告を與へるより外仕方がない。けれども、少くとも科學的に調理された一回の食事が、工場に於て労働者達に饗せられることは、非常に有利なことである。これが有利であると云ふ理由は澤山ある。米國に於ける研究者等は、兵器工場に於ける可なり多數の労働者が、朝の食事をぬきにして工場の仕事に就き、早く起床し、遠路を通勤し、而も午前中何等の食物をとることなしに作業に従事することを發見した。



酒保場の實況



酒保の食堂

食物

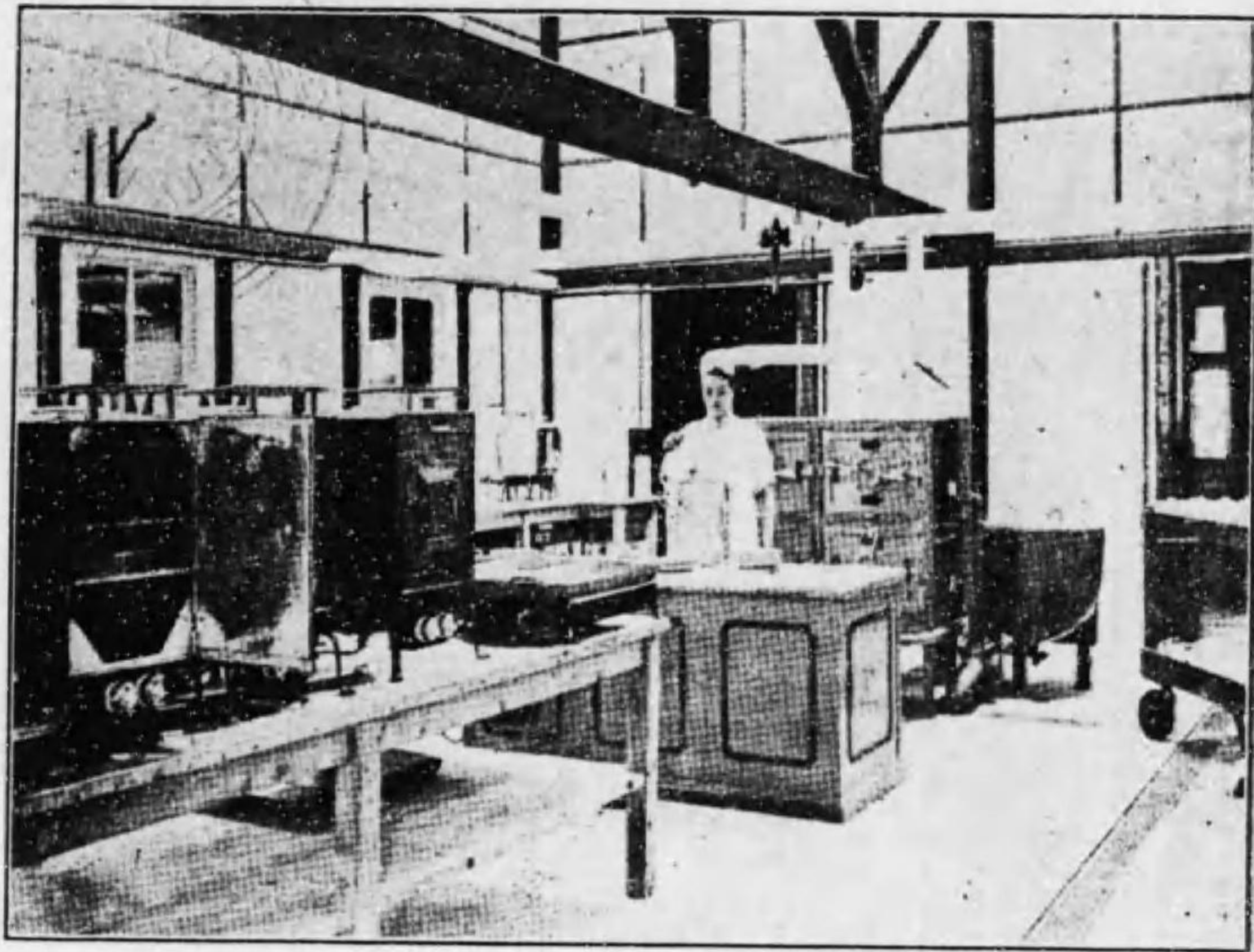
一八八

まゝに放任しておく、と、營養不良に陥るの恐れがある。こゝに雇傭主の爲すべき眞實の事業がある。労働者の家庭に於ける營養状態を改善しやうと思へば、労働者を教育し、彼等に營養上の忠告を與へるより外仕方がない。けれども、少くとも科學的に調理された一回の食事が、工場に於て労働者達に饗せられることは、非常に有利なことである。これが有利である、と云ふ理由は澤山ある。米國に於ける研究者等は、兵器工場に於ける可なり多數の労働者が、朝の食事をぬきにして、工場の仕事に就き、早く起床し、遠路を通勤し、而も午前中何等の食物をとることなしに作業に従事することを發見した。

工場の近くにある料理店は、その廣さに於て、その用意に於て不適當なことが多い。彼等が家庭から携へ來る、辨當は、冷たくて而も往々營養上からいつて不良なものである。労働者の家が工場の近くにあり、食事に歸る爲めに十分な時間があればいゝのであるが、若し遠方にあるために、時間の大部分を往復に費さねばならず、而もその残りの少ない時間に於て、早急に、十分に噛みこなさずに食物をとらねばならぬやうならば、家に歸つて食事をすることは有利なことではない。かかる事實は、多くの管理者達によつて示された。そして今や工場に於て晝食を供給する制度が一般に行はれやうになつ

て來た。而して、最もいゝ結果を擧げやうとすれば、それは是非とも科學的見地に立つ食物學者によつて企てられ、勞働者が完全に一日の必要營養量を得るやうにあらゆる努力がなされねばならない。尙食物に就いての適當な質と美味に而も消化されやすい食物を得るやうに注意が費されねばならない。而して食事は必ず食堂に於てし、作業室に於てしてはならない。食事の配給は迅速に行はれることを要し、珈琲店式の方法ものが最もよい。また食事には適當な時間が與へられねばならない。而してその價格は、近隣の料理店のものよりも、又辨當よりも安價であることが必要である。

若し僱雇主にして、かゝる勞働者の幸福の爲めの施設をなすことから、何等か金錢上獲る所がなければならぬと思ふならば、それは生産の増加及び作業力のよりよき持續から求むべきであつて、直接に酒保の食物賣上げ高より得やうと思ふてはならない。英國では工場酒保の施設から良好な結果が得られたことが、深く信じられてゐる。即ち英國委員等の云ふ所によると、工場酒保から來る利益には、直接的と間接的とがある。直接的な利益としては、勞働者の健康並に身體の狀態の著しく増進されると、疾病の減退、缺勤及び休業時間の減少、飲酒の弊習の少なくなること、並びに能率及び生産の増

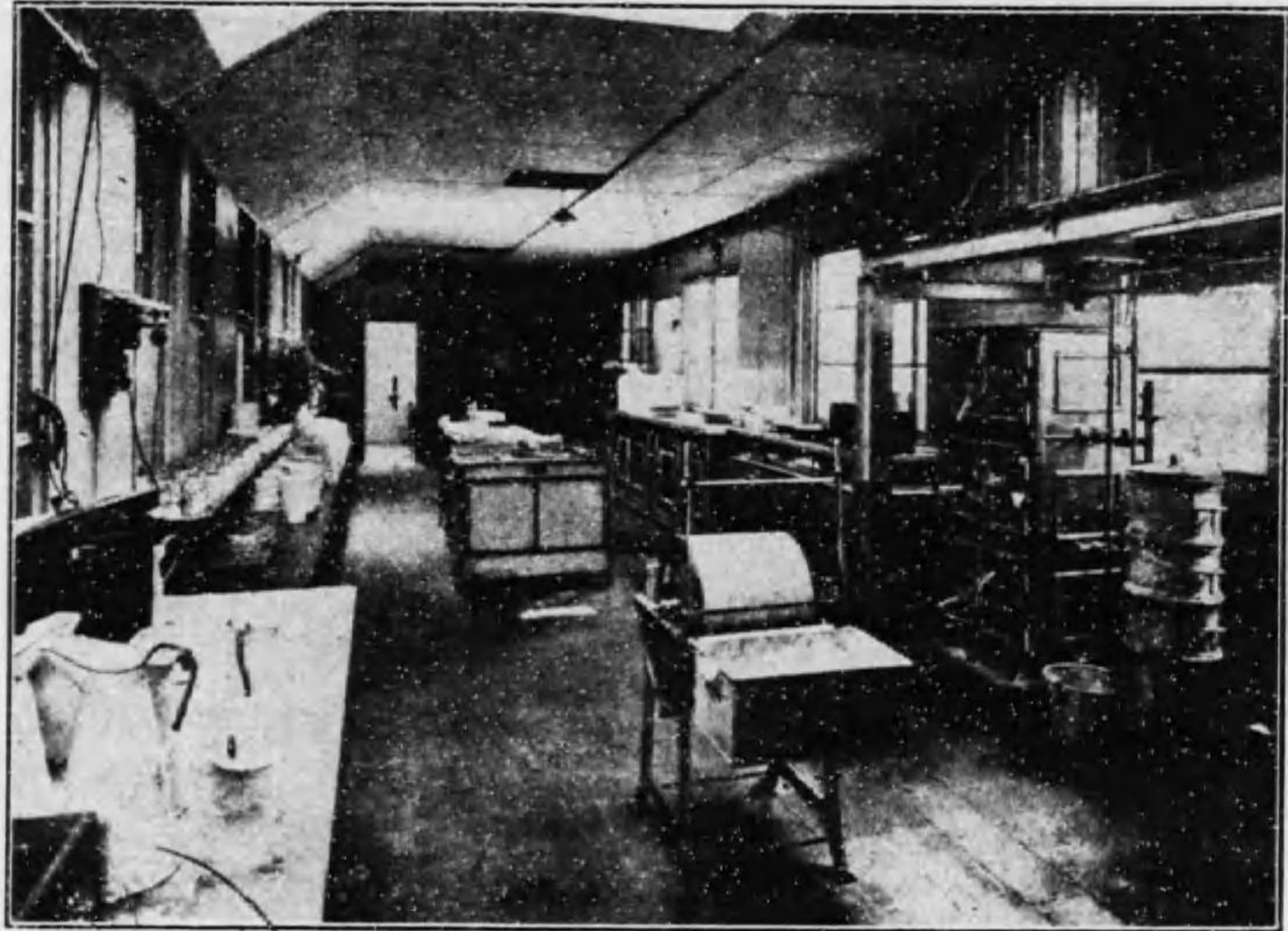


一の所臺の保酒



二の上同

加を擧げることが出来る。間接的な利益としては、労働者の時間を節約し、作業場から離れることによる衛生上の利益、労働者のより大なる満足、及びこの間に於て作業場の換氣を行ひ得ると云ふことなどを擧げることが出来る。



三の所臺の保酒



所臺の保酒いき大る或

第十五章

科學的管理

最近數年間に於て、著名になつた能率増進の最も有望なる方法は一般に科學的管理50)と稱へらるゝものである。而してこれはまた、屢々、『能率の工學』とも稱せられてゐる。また時としては『Taylorism』と名づけられるのであるが、それは米國よりも、むしろ歐洲大陸に於て屢々用ひらるゝ言葉である。この方法は米國人 Frederic W. Taylor 氏の創見にかゝるものであつて、過去四十年間に漸次に發達して來たものである。こ

れに就いては、今日までに随分白熱的な議論が戦はされた。一方には熱心な左袒者があつてもつと極端な人達は一種の宗教のやうにそれを信仰してゐるものがあつた、それに反し他方には随分手厳しい反對者も現はれた。能率技師、工場技師或は工場顧問などと云ふ、新らしい職務がこれによつて生れて來た。そしてこの制度は米國に於ける可なり澤山な工場に採用せられた。一九一五年には約八十種の工場に科學的管理法が實施されたと云はれてゐる。

科學的管理の原理と實際との兩方面に於ては種々雜多の差異があるが、この多種多様のうち、ある一つの特色が、殊に際

立つて見へて來る。即ちこの方法に於ては、専門化は愈々深く進んで來る。また科學的管理には、可なり大きな管理部が必要である、而していかに小さい部分でも、その力によつて作業が計畫されるのである。時としては特に資格ある労働者のみを獲んとし或はまたその作業に特に適當した労働者を造り上げやうとすることが企圖される。作業の注意深い分析が行はれ、そして各労働者は一つの作業にのみ制限されるのである。又作業を行ふについての不必要な動作は除去せられる。Stop-watch による時間的研究が行はれ、熟練な労働者が、彼の作業をなすに要する平均時間が決定せられる。これ

が即ちその作業時に要する標準時間となるのである。而して一度、此標準時間が決定されるれば、それ以後に於ては、凡ての労働者は、みな、それに依らしめられるのである。而して十分な而も確實な訓練が所期通りに一つの作業が仕上げられるために與へらるゝのである。また器具及びその他の種々の道具類を優秀なものとし、或はそれらをして作業に正確に適當せしめるやうに非常な注意が拂はれる。又た賃金割増の二三の制度によつて、労働者をして其最大の努力をいたさしめ、而も時としては、労働者がある標準生産額よりも低下する事あらば彼は處罰を受けるのである。また用意周到にその

手順と時間とを豫め定めるとによつて、生産に用ひらるゝ材料が常に準備されてゐる。そして材料を待つことにより、或は労働者は一局部から、次の労働者又は次の部分へ材料が渡るときに、無用な時間の浪費のないやうにするのである。科學的管理を謳歌するものは、労働者をして疲勞せしめ、或は疲れ切らすことは決してないと云ふことを誇りやかにいつてゐる。

科學的管理を施行することが生産の上に及ぼす結果は、實に著しいものであると云はれてゐる。ある綿絲工場の生産は僅かに二〇から三〇%の増加であつたが、ある特殊な機械

を製造する工場に於ては一〇〇%の生産が増加したと報告されてゐる。又ある官營兵器廠では、これによる生産増加は一五〇%であつた。又煉瓦を積み上げる作業に於ては一七〇%の増加を見、ある機械工場に於ける増加は二〇〇%であつた。また「シャベル」にて掻く作業では二六八%、銑鐵の取扱に於ては二八〇%の増加を見たと報告されてゐる。Taylor氏は、科學的管理を以てしては、個々の労働者の生産はその平均に於て、倍加せられると云ふのは、安定な而も不變なことと云つてよいと考へてゐる。

科學的管理の理論の熱心なる説明を讀む人及び上記のや

うな結果を聞く人々は、先づ第一に、この制度が如何にも理論的に創案され、産業界に勧められ、遂に實際に行はれるに至つたことに就いて、大いなる稱讚の念を起すのである。そしてこれこそ、必竟、吾々の熱望して止まなかつた、能率の問題に解決を與へる方法であるやうに思つて來るのである。けれども、この人達にして、一度他の主唱者によつて宣布された異つた理論をもつとよく熟知し、またはこの方法の異つた應用法を知るに及んでは、科學的管理が完全ないゝものであるといふ幻想をして、朦朧たらしめるに至るものである。

Taylor, Gantt, Emerson 及び其の他の科學的管理の有名なる

主唱者達のうち、誰もその根本原則に於て一致してゐるものはないのである。しかのみならず、かゝる原則が實際に用ひらるゝに際して、「科學的たれ」との主張にとつては、當然必要であるべき正確と云ふ點に於て缺くる所がある。例へば、一労働者を雇入れ、或は一作業に彼等を就しむるに際して、労働者の適否を決定するに用ゆる、生理學的或は心理學的な、何等の獨特にして而も正確な検査法がないのである。彼等の用ひてゐる方法は、科學的管理法によらざる工場に於て用ひられてゐる、傳習的方法と何等選ぶ所はない。またある作業をなすに要する、標準時間を決定する目的を以て、ある特別な作業

に就いての時間的研究を行ふに際し、時としては、單に最とも速い労働者のみが選ばれ、或は最も遅いもの、或はまた中間のもののみが選ばれてゐる。しかのみならず、時間測定が *stop-watch* によつて行はれた時には、所謂ある仕事をなす爲めの「必要」時間が算出されるのである。この計算をなすに當つて、次のやうな異つた方法がとられてゐる。即ち必要時間を得るために、ある時は使用された數字全部の平均をとり、ある時は中間の數字をとり、ある時は最も屢々現はれてゐる數字をとり、またある時は最少の數字をとる。而して時としては、任意に集められたものであることがある。だからして、已むを

得ざる遲滯、機械の破損、又は有り得べき觀察の誤謬等のごとき、種々の修正を要する素因の來ることは致し方がない。而もその素因の凡ての中には觀察者の粗漏なる判斷が加はつて來るのである。かくて上記の結果として得られたる標準時間は、正確なる測定と觀察者の異なるに従つて、非常に差異を來すところの、不正確なる判斷との結び付いたものとなるのである。仕事を定めるに際しても、適當なる注意が、個人個人の自然的な生理學的差異に向けられるやうにも見えない。また賃金率を決定するにも、期待されたる生産、或は期待されたる能率の程度如何によらずして、常にその地方の相場を基

礎として決定されてゐる。またその作業に對する賃金が驚く可き高い程度に上つても、その率が減ぜられることがないと云ふ保證のあるものは稀である。科學的管理のもとにある労働者には、過勞させられると云ふやうなことはないやうに見へるのであるが、而も疲勞が現はれてゐるか否やを決定するには、何等の確實な試験も行はない。それのみか、彼等科學的管理の指導者達には、『疲勞は血液中に生ずる分泌物のために來るのである』と云ふ、一つの記述によつて明かにされるやうな、生活現象に關する何等の生理學知識をも持つてゐないやうに思はれる。しかのみならず、休憩時間の配置、疲

勞の襲來を防ぐと云ふやうな、注意深い適當な豫防方策を講じやうともしない。また、労働時間の長さに就いても何等の考慮も費やされないが、或は考慮されることありとするも、それは甚だ僅少である。有力な科學的管理法の豫言者の一人は、これは道德上の問題であると云つてゐると傳へられてゐる。また、災害によつて傷はれないやうに労働者を保護することに就いても、所謂科學的に管理されてゐる工場は、然らざる工場に比して何等選ぶところはない。

かくの如き事實は、吾々をして、科學的管理全部を否定せしむるには足らない。然しながら、それらの事實は、科學的管理

法の豫言者達の權威の上に疑問をいだかしむるものであつて、人々をして、彼等の提示した原則の價值に就いての要求が、幾分か誇大に言ひふらされたことを疑はしむるものである。

かくの如く、科學的管理は、工場の管理を組織立てたこと、及び工場が據つて以て立つてゐる材料の準備を改善したこと、及に於ては、誠に稱讚に價するものであつた。けれども、人間の機械に關しては、科學的管理は、理想と相去ること遙かに遠いのである。また科學的管理は、工場管理に表はれてゐる、人間の機械に關する無知を救ふに至らなかつた、そして人間の能率の増進を沮害する、種々の害毒を矯正するに對しても、何等

の効果を擧げ得なかつた。

また、科學的工場管理は、工場の能率増進と云ふことを目的としてゐる現代のあらゆる運動のうちで最も重要なものであらう。けれども、人間の活動——それに就ては、醫學の歴史が不斷にあやまりのない例證を示してゐる——に就いて、熱心に改善しやうとする凡ての「システム」と同様に、科學的管理法はたとへそれが如何にいゝ點をもつてゐて、工場の進歩に資するところありとするも、それは一つの「システム」として消え去る運命をもつてゐるものと余は信じてゐる。

第十六章

作業の生理學的組織

前章の科學的管理に於て述べた事實のうち、更に吾々の考慮を要するものがある。それは即ち、生理學上から、工場作業を分析することである。この分析は所謂科學的管理者達によつては、唯、單なる肉眼的指導によつてのみ常に行はれてゐるのであるが、それは明かに不完全なものである。⁽¹⁾Gilbreth氏は種々の機械的工夫を附加したる活動寫眞の應用によつて、この方法を改善した。

第十圖



作業の生理學的組織

二〇八

また歐洲大陸の幾多の生理學者は、生理學實驗室に於て用ひらるゝ方法を以て、これに應用した。Imbert 及び Anar⁽⁵¹⁾ の兩氏などはこの例である。Imbert 及び Mestre 氏等は、小荷物運搬車を Tambour (譯者註、歴及び容積の變化などを記録する時に用ふる生理學上の装置)につなぎ、これによつて小荷物を運搬する時に用ふる力の作用を回轉器の上に記録した。(第十一圖)この装置によつて、せめんとにて堅めた平坦な地上を六〇「疋」の重さの袋を運搬するに、一人一日十時間の労働に於て、その作業は、次の各項の總和に等しいことを發見した。

一、七〇米突の重直の上昇

第十圖



作業の生理學的組織

二〇八

また歐洲大陸の幾多の生理學者は、生理學實驗室に於て用ひらるゝ方法を以て、これに應用した。Imbart 及び Anar の兩氏などはこの例である。Imbart 及び Mestre 氏等は、小荷物運搬車を Tambour (譯者註、壓及び容積の變化などを記録する時に用ふる生理學上の装置)につなぎ、これによつて小荷物を運搬する時に用ふる力の作用を回轉器の上に記録した。(第十一圖)この装置によつて「せめん」として堅めた平坦な地上を六〇「疋」の重さの袋を運搬するに、一人一日十時間の勞働に於て、その作業は、次の各項の總和に等しいことを發見した。

一、七〇米突の重直の上昇

第十一圖 工場作業の生理學的分析の方法を示す (Danlet and M' estre)

二、 三〇基米突の水平的進行

三、 上記の距離を腕の筋肉により一、八六〇〇疋の全量を運搬するに要する動作

氏等は更に、この勞働に従事すること一時間にして來る疲勞は、二時間の絶對的休息によつても尙癒されないことを發見した。而して彼等の見解に従へば、この分析方法の原則は一般に工場作業に適用することが十分に出來ると云つてゐる。

⁽⁵²⁾ Amar 氏は tambour を種々の筋肉の上に裝置して、夫等の筋肉の收縮を記録した。彼は又心臟の鼓動、呼吸運動等をも書

き出した。そして彼はこの呼吸運動描圖からは消費された「エネルギー」を計算して出した。彼は又活動寫眞を應用した。彼はかくの如くにして、各種の基本的作業に就いて、最少の疲労を以て最大の生産を擧げるに必要な、生理學的要件を、正確に數學的に決定せんと試みたのであつた。換言すればある作業に就いての最も經濟的な生理學的性質を決定せんとしたのであつた。かくして彼は、金屬に鑪を掛ける作業に就いてこれを檢し、三五「センチメートル」の長さの、半圓形の鑪を以て、眞鍮に鑪を掛ける際に、最良の結果を得るためには、次の條件が必要であることを發見した。



第十二圖



き出した。そして彼はこの呼吸運動描圖からは消費された「エネルギー」を計算して出した。彼は又活動寫眞を應用した。彼はかくの如くにして、各種の基本的作業に就いて、最少の疲労を以て最大の生産を擧げるに必要な、生理學的要件を、正確に數學的に決定せんと試みたのであつた。換言すればある作業に就いての最も經濟的な生理學的性質を決定せんとしたのであつた。かくして彼は、金屬に鑪を掛ける作業に就いてこれを檢し、三五センチメートルの長さの、半圓形の鑪を以て、眞鍮に鑪を掛ける際に、最良の結果を得るためには、次の條件が必要であることを發見した。



第二十圖



第十二圖 鑪作業に於ける熟練(左)及び未熟練(右)労働者の生理學的比較(Amar, Organisation Physiologique du Travail, 45)

作業する人の身體は眞直に、而も固苦しくならず、萬力(この機械の名)から二〇センチメートルの所に立つ、萬力の高さは作業者の臍の高さに在しめる。足の位置は、兩足のなす角度が六八度にするがよい。そして此場合、兩足の爪先の距離は二五センチメートルである。左の腕は十分に伸ばし、右の腕よりは少し大きい力——即ち左手は八五〇〇珎、右手は七五〇〇珎——を以て道具を抑へる。鑪を返へす時には、唯滑らす丈の動作をやるので、何等壓を加へるとをしない。動作の調子は一分間に約七〇回とする。かかる條件の下に五分間引續いて作業し、後一分間十分に休憩する。この休憩中

は、兩腕を身體の兩側に下げて休める。呼吸及び心臟の鼓動は、休憩の時に比較して、それよりは二〇——二五%以上に増加があつてはならない。腕に於ける局部的疲勞は、忍ぶことが出来るが全身の疲勞を感じてはならない。かかる條件のもとに於ては、その最高作業は、通常勞働者の最高作業の二倍に達するのである。かかる有效な作業を七時間行ふと、六〇〇瓦の眞餘を鑢にかけることが出来る。

以上は理想的な生理的模範である。大抵の勞働者はこゝまでは得やらないが、規則正しくやれば中庸を得た結果を得るものである。だが、未熟職工に於ては、身體の位置が悪く、

(第十二圖參照) 筋肉動作が不規則で、不器用で、方向が悪く、餘り力を入れ過ぎるため、また餘りに性急に作業を行ふため、息切れや一時的疲勞が現はれて、早く仕事を休むことになるのである。(第十三及十四圖)

Amar氏は同様にして木を削る作業、荷運搬、或は平坦な所又は傾斜地に於て、自轉車を馳せ、地を掘り、手車を運ぶ等の兵事作業を分析したのであつた。

かかる研究は生理學者に對して、研究上の新らしい興味ある部分を提示した。理想として出来得べきことを指示してあるそれらの價値は、實際的にも亦之れを否むことは出来な

いものである。けれどもそれらが十分に利用される價值のあるものか否かに就いては、今日之れを預言することは出来ない。

科學的管理論者のあるものが期待してゐるやうに、若し工場に於ける専門化がその極點にまで達し、將來に於ては、熟練した勞働者を必要としなくなり、未熟練のものも、數分間にして生活費或はそれ以上のものを得られるやうに作業することが出来るやうになれば、それ以上のより正確な勞働者の訓練方法は、餘計なものであり、不經濟的のものであると思はれるのである。だが多くの預言的な思想家が主張するやうに

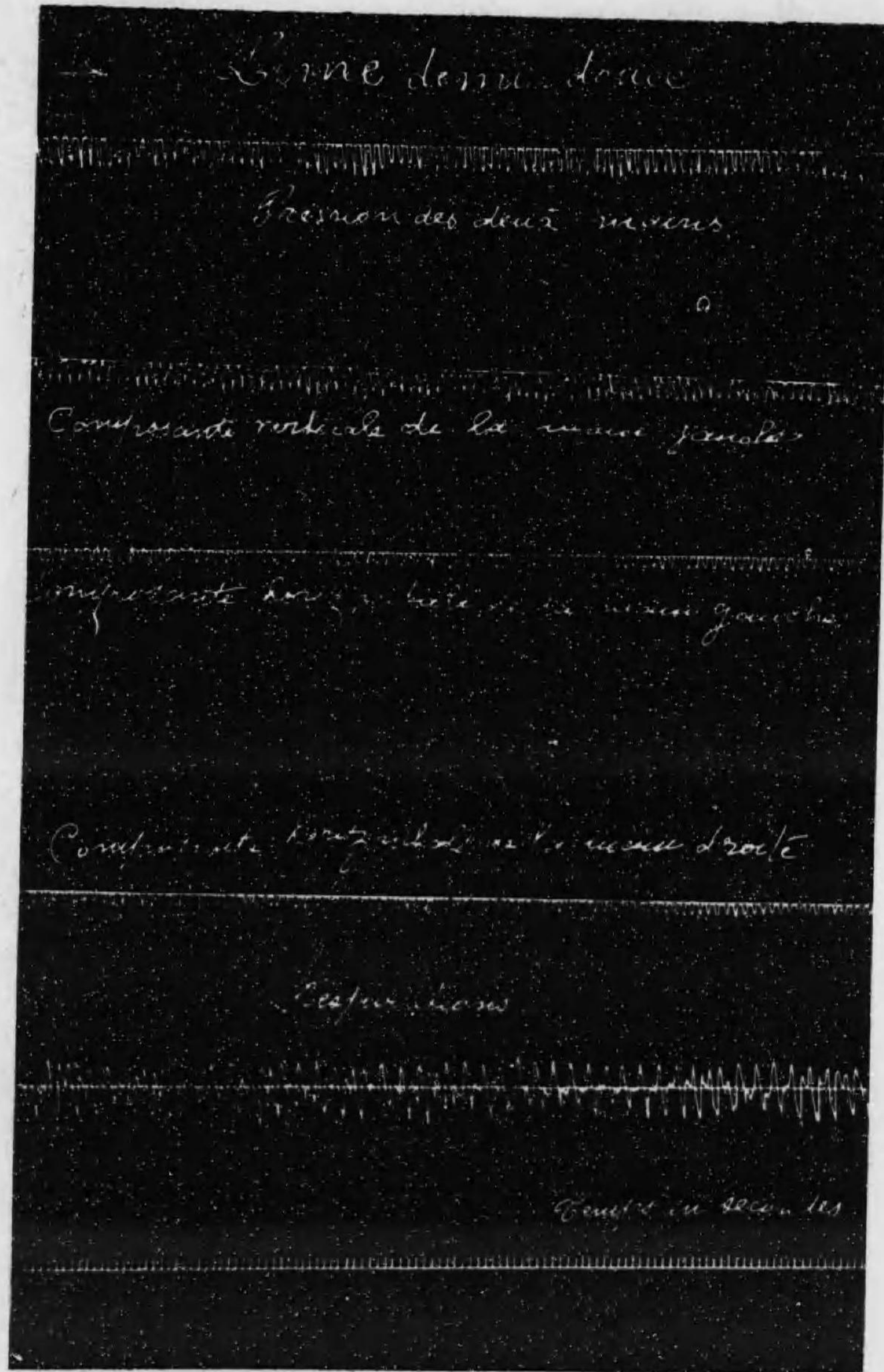
若しこゝに尙、職業的教育を施すの必要ありとすれば、その職業的教育が確固たる生理學的基礎の上に立つ時に於てのみ、十分に我が意を満足し得るのである。そしてかゝる場合に於ては、大なる部分に涉つて、一々の作業に就いての生理學的分析及び生理學的組織を必要とするのである。

第十七章

綜括

然らば、工場能率及び生産力を増進し得るの方法に關する研究の現今の趨勢から、吾々が當然歸着すべき結論は果して如何なるものであるか。

即ち有望なる労働者の資格選定が、出来る限り確實な試験によつて決定されなければならない。而して労働者は彼等の力量に従つて仕事を指定されねばならない。管理者と労働者との間には、相互信頼の好感が確立されてゐなければな

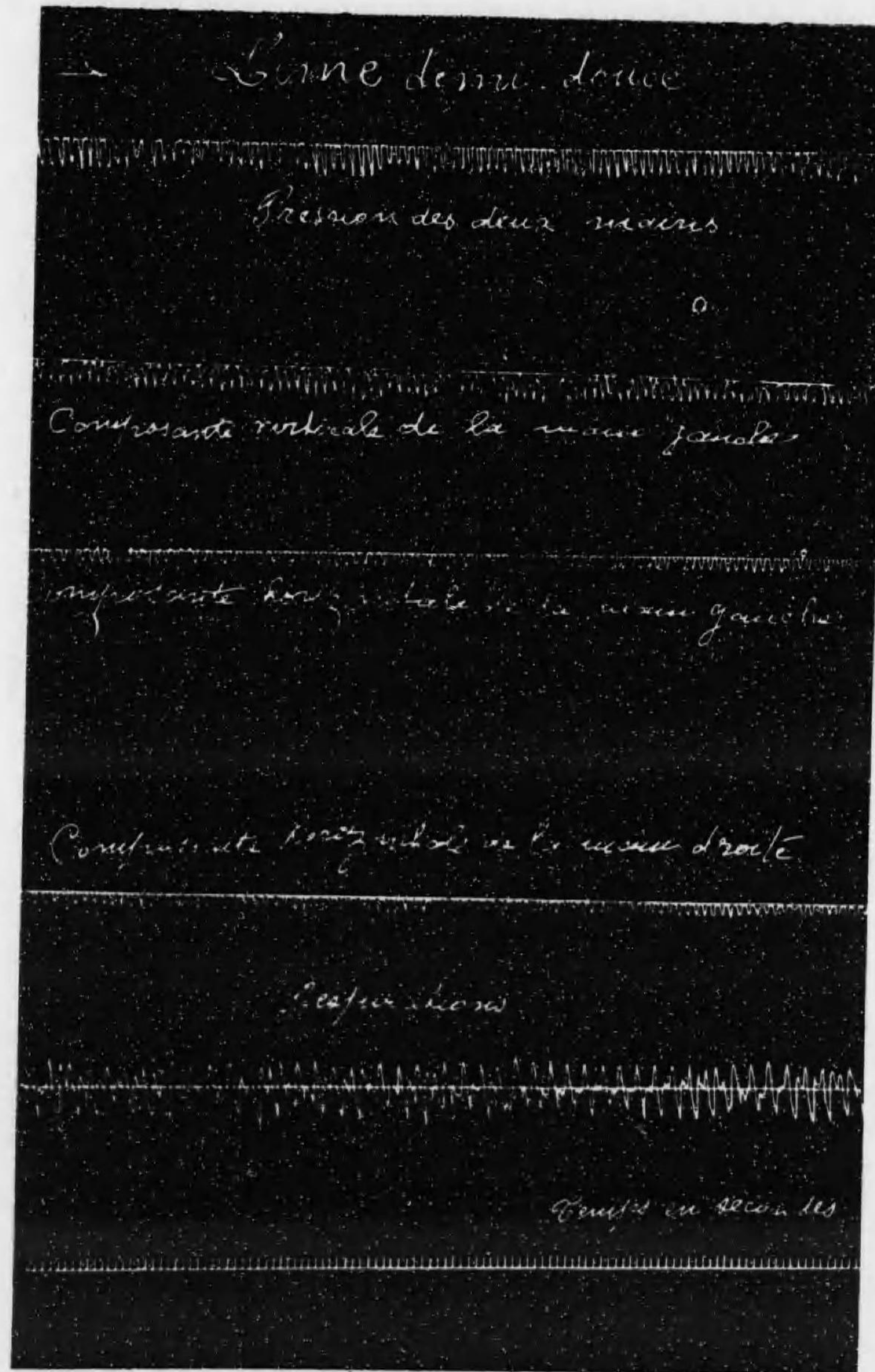


第 十 三 圖 (說 明 裏 面)

綜 括

二二八

らない、そして互にこの感情を破壊する如何なることをもやつてはならない。労働者は故意にその生産を制限してはならないのみならず、彼の能力に相應した働きをなさねばならぬ。賃銀は爲されたる仕事に適當し、労働者をして相當の生活を得せしめねばならない。而して一度賃銀が制定され、而も労働者が協定された定額を得るに十分である場合、決して賃銀の低下を企てゝはならない。労働時間は、それを延長しやうとするとよりも、短縮されるとに腐心され、二つの就業時間の間には、少くとも一回の休憩時間が置かれなければならない。晝食休憩時間は、三十分より短くてはならない、一時

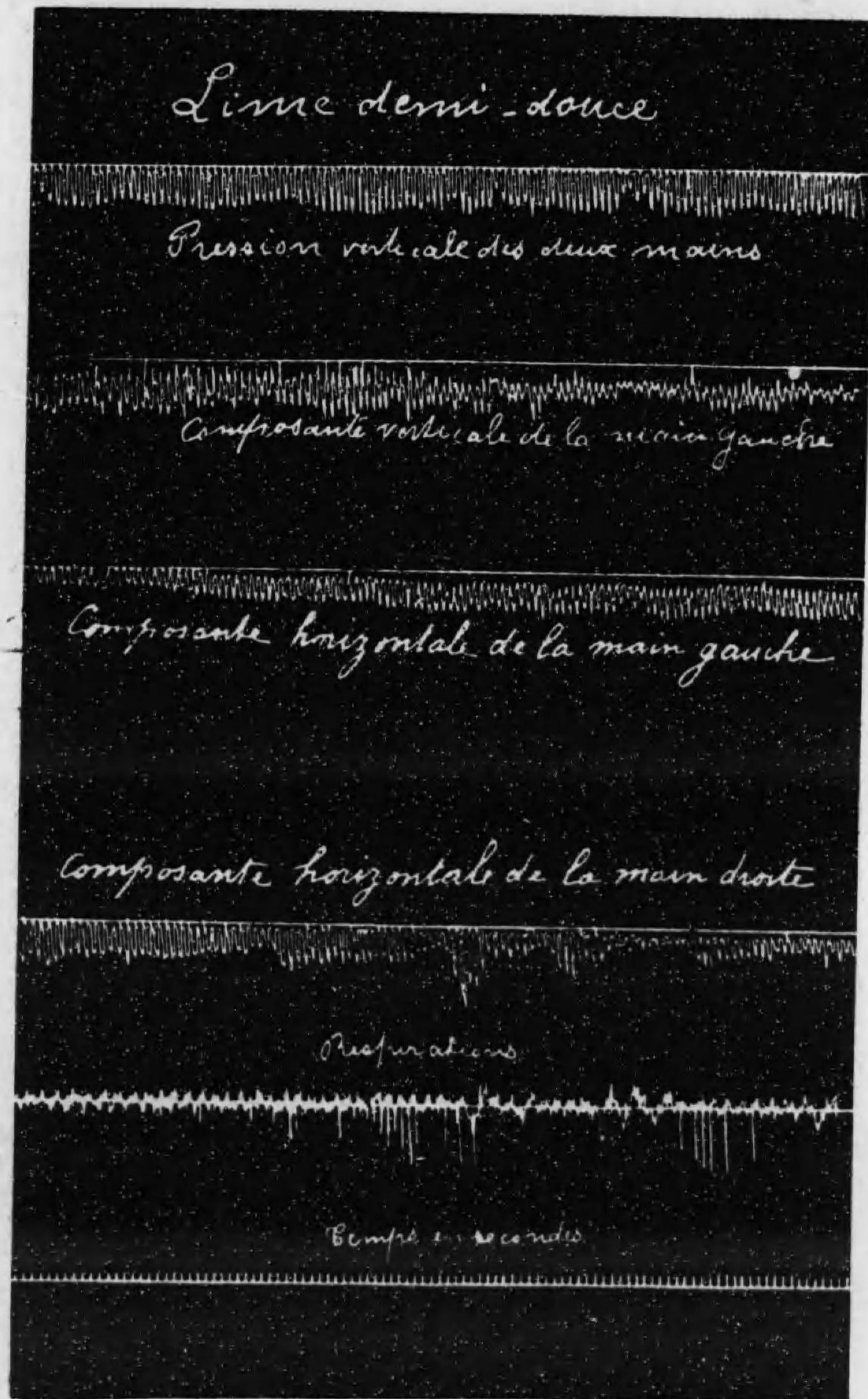


第 十 三 圖 (說 明 裏 面)

綜 括

二二八

らない、そしてお互にこの感情を破壊する如何なることをもやつてはならない。労働者は故意にその生産を制限してはならないのみならず、彼の能力に相應した働きをなさねばならぬ。賃銀は爲されたる仕事に適當し、労働者をして相當の生活を得せしめねばならない。而して一度賃銀が制定され、而も労働者が協定された定額を得るに十分である場合、決して賃銀の低下を企てゝはならない。労働時間は、それを延長しやうとするよりも、短縮されるとに腐心され、二つの就業時間の間には、少くとも一回の休憩時間が置かれなければならぬ。晝食休憩時間は、三十分より短くてはならない、一時



第 十 四 圖 (說 明 裏 面)

第十三圖

熟練職工の鋸作業の生理的運動の記録である。上から下へ順に説明するに、一番上の曲線は両手の垂直壓、次が左手の垂直壓、次が左手の水平壓、次が右手の水平壓、次が呼吸運動、最下は時を秒で表はしたものである。(Anar, Organisation Physiologique du Travail, 5)

第十四圖

未熟練職工の鑛作業に於ける生理的運動の記録である。上から下へ順に説明すると、一番上の曲線は兩手の垂直壓、次は左手の垂直壓、次は左手の水平壓、次は右手の水平壓、次は呼吸運動、最下は時を秒で表はしたものである (Amar, Organisation Physiologique du Travail から)

間ならばまだよい。若し是非とも夜業が必要ならば、それはたゞ男子にのみ限らるべきであつて、而もその夜業時間は晝業時間より長いやうなことがあつてはならない。作業の性質がそれをゆるすならば、各労働者の生産額の記録をとる必要がある。而して種々の労働条件を變化するによつて、それが生産の上に及ばす効果を注意深く観察しなければならぬ。また労働者の過勞の事實に對しては、若し出來得べくんば、確實なる試験の助けによつて、絶えずそれを監視し、苟しくも過勞が発見せらるゝやうなことがあれば、その人に對しての労働条件は輕減されなくてはならない。時間外労働は

第十四圖

未熟練職工の鑪作業に於ける生理的運動の記録である。上から下へ順に説明すると、一番上の曲線は兩手の垂直壓、次は左手の垂直壓、次は左手の水平壓、次は右手の水平壓、次は呼吸運動、最下は時を秒で表はしたものである (Anat. Organisation Physiologique du Travail から)

間ならばまだよい。若し是非とも夜業が必要ならば、それはたゞ男子にのみ限らるべきであつて、而もその夜業時間は晝業時間より長いやうなことがあつてはならない。作業の性質がそれをゆるすならば、各労働者の生産額の記録をとる必要がある。而して種々の労働条件を變化するによつて、それが生産の上に及ばす効果を注意深く観察しなければならぬ。また労働者の過勞の事實に對しては、若し出來得べくんば、確實なる試験の助けによつて、絶えずそれを監視し、苟しくも過勞が発見せらるゝやうなことがあれば、その人に對しての労働条件は軽減されなくてはならない。時間外労働は

火急の場合に於てのみ許さるべきである、而してこの際にはそれに續いて、その時間に等しい休養時間が、その次の日の労働時間から差し引かれねばならない。定期休日は厳正に守られることを要し、一週間のある日の半休日もまた望ましいことである。婦人は各種の作業に於て、また多數に使用されるのは有利なことである。けれども彼等には筋肉的作業を要求してはならない。婦人は検査者として特に役に立つものである。婦人には夜業に従事せしめてはならない。悪い照明、貧弱な換氣、高い熱度と云ふやうな、仕事場の各理學的條件は、疲勞をもち來すものであつて、これらは除去されねばな

らない。労働者の幸福竝に健康に對する、現今の衛生的要約は、工場の中に於て保持されねばならない、そして休息室及び出來得べくんば、婦人には椅子があてがはれねばならない。若し危険な作業に對しては、安全方策が施されねばならない。若し工場の近くに、適當な廣さのいゝ料理店がなければ、會社は、今日の科學的食物論の原則にのつとつて、美味しく料理せられた食物を、工場の近くに住んでゐない労働者のために、實費で供給されるやうな食堂を設ける必要がある。また會社は、工場の内部に醫療及び看護所を設置し、疾病及び負傷に際して應急治療が出来るやうにしなければならぬ。もし労働者

に對する格好な住居がなければ、會社は相當の家賃で家がもたれるやうな施設をせねばならない。雇傭主は工場外に於ける労働者の福利に就ては、適當な度を持ち、決してその注意が專制的に流れてはならない。労働者等にして、一旦適當であると認められたら、長く雇傭されなくてはならない、そして労働者の移動率を低下するため、あらゆる方法が講ぜられねばならない。戦時の火急に際しては、労働者の愛國心を鼓舞するため、特別な努力がいたされ、而して彼等各自が戦勝の光榮を得るために、而して世界に、正義と権利の法則を建設することに於て、大なる使命を荷ふてゐることを理解せしめ

ねばならない。吾々にして、かゝる條件を確立することを得ば——それは驚くべき困難なことではあるが、出来ないことではない。——工場能率は非常に増進するであらう。而して戦争の終局も亦大いに早めらるゝであらう。數ヶ月以前のことであるが、ある賢なる佛人はこんなことを書いてゐる。『今日に於ては、敗北の危険に陥る國民は、如何に戦ふべきかを知らないが爲めではなくて、如何に製造するかを知らないがためである』と。

戦争は終を告げた、而し産業的努力は尙繼續さるゝであらう。余がこゝに提示した原則は、戦争の止むだ後も長く適切

であることが實證されるものと余は信じてゐる。

余はまた、醫學と産業との間に横はれる、それらの歴史的進歩の密接な並行關係に想到することなくして、この小著を終ることは出来ない、兩者に於ては、舊きものと新らしきもの、他方には、經驗と慣習に立つものと、科學に立つものとの間に争闘がある。醫學は最近數十年間に急速に發達した科學であつて、かゝる榮冠を得るに至つた唯一主要の手段は、實に實驗的方法であつた、そしてその實驗的方法たるや、他のいづれにもまさつて、現代の科學を特質づけた者であつた。だが産業は醫學ほどには進化しなかつた。そして産業は憫れにもま

だ經驗と慣習の支配に委せられてゐるのである。併し科學は既に産業の領域に突き進んで來た。而して一般の工場の進歩に於て、勞働者の能率に屬することの凡ては、生理學の見解が最も有效な見解であることが漸次に明かになつて來た。また能率に就いての條件の分析に際しては、吾々は「勞働者は生理學的からくりであつて、彼等は生理學的からくりとして取扱はれねばならない」と云ふ事實に歸着するを常とするのである。こゝに工場作業を組織立てることに就いての科學的基礎があるのである。吾々は既に工場生理學を創立したのである。現今に於て必要とせらるゝものは、一部分は

實驗室に於けるものであるが、特に工場に於ける大なる範圍に渉る實驗方法の集められ、その上に原則が確立せられ、かくてこの新しい科學は合理的に進歩するであらう。この方面に於ては、現今米國於ける工場は、實に比類なき進歩の好機會に遭遇してゐると信ずるものである。

生理學上より觀たる労働者問題終

引用書目

(1) 合衆國に於ては、公衆衛生局は一九一七年七月から、ある兵器工場に於ける労働状態の調査に着手した、その目的とする所は、労働者の過勞がありはしないか、如何にせばそれを避け得らるか、また如何にせば軍需品の持續的、最高生産額を擧げ得べきかを調査することであつた、この調査は國民保健會議の依囑のもとに、工場疲勞に關する特別委員の協力によつて遂行せられた。この委員會はまた國民研究會議の工場労働に於ける疲勞に就ての副委員會を組織した、上記特別

委員會の委員の氏名は左の如くである。

Thomas Darlington,
Frederic S. Lee,
Robert F. Clendock,
Raymond Dodge,
David L. Edsall,
P. Sargent Florence,
Josephine Goldmark,
Ernest G. Martin,
A. H. Ryan,
J. W. Schereschewsky,
Ernest T. Scott.

上記の調査の結果、公衆衛生局によつて集められ、且つ本書の中に引用された多数の材料のうち、まだ僅かしか印刷され

てはゐない。これらの調査の全報告は、ゆく／＼同局から公にせられるであらう。一九一八年には該特別委員會は『如何にして工場疲勞を減退せしめ得るか』と云ふ小冊子を公にした、それは國民保健會議の依囑のもとに勞働委員會から出版された救濟事業叢書の第一編となつてゐる。

(2) 英國に於ては、兵器大臣に屬する兵器職工の健康に關する委員會が、一九一五年九月より、兵器工場に於ける勞働状態の調査に従事した、この調査に關する報告としては次のやうなものが公にされてゐる。

I. Report on Sunday Labour. 1913.

2. Welfare Supervision. 1915.
3. Report on Industrial Canteens. 1915.
4. Employment of Women, 1916.
5. Hours of Work. 1916.
6. Canteen Construction and Equipment. 1916.
7. Industrial Fatigue and its Causes. 1916.
8. Special Industrial Diseases. 1916.
9. Ventilation and Lighting of Munition Factories and Workshops. 1916.
10. Sickness and Injury. 1916.
11. Investigation of Workers' Food and Suggestions as to Dietary. 1916.
12. Statistical Information Concerning Output in Relation to Hours of Work. 1916.
13. Juvenile Employment. 1919.
14. Washing Facilities and Baths. 1916.
15. The Effect of Industrial Conditions upon Eyesight. 1916.
16. Medical Certificates for Munition Workers. 1917.

17. Health and Welfare of Munition Workers Outside the Factory. 1917.
 18. Further Statistical Information Concerning Output in Relation to Hours of Work, with Special Reference to the Influence of Sunday Labour. 1917.
 19. Investigation of Workers' Food and Suggestions as to Dietery. Revised Edition. 1917.
 20. Weekly Hours of Employment. 1917.
 21. An Investigation of the Factors Concerned in the Causation of Industrial Accidents. 1918.
- Interim Report. Industrial Efficiency and Fatigue. 1917.
 Health of the Munition Worker. Handbook Prepared by the Health of Munition Workers Committee, 1917.
 Final Report. Industrial Health and Efficiency, 1918.

以上の報告のうち、そのあるものは米國労働省によつて翻譯された、即ち

1, 5, 7, 8, 9, 10, 12, は米國労働統計局の報告書第二二二一巻として『Hour,

Fatigue and Health in British Munition Factories』の名のもとに一九一七年に出版された。

2, 3, 6, 11, 14は同様二二三巻として『Welfare Work in British Munition Factories』の名のもとに同年に出版された。

4及び13は同様二二三巻として『Employment of Women and Juveniles in Great Britain during the War』の名のもとに同年に出版された。

尚上記報告の結論は次の如く公にされてゐる。

Water: Munition Workers in England and France, New York, Russell Sage Foundation, 1918.

3. Munsterberg: Psychology and Industrial Efficiency, Boston, 1917.

4. Hollingworth: Vocational Psychology, its Problems and Methods, New York, 1916.

5. Lovett and Martin: The Spring Balance Muscle Test. American Journal of orthopedic Surgery, XIV, 415, 1915 及び Marti and Richi: American Journal of physiology, XLVII, 1918; Mosher and Martin: Journal of the American Medical Association LXX, 1918.

6. Florence: Use of Factory Statistics in the Investigation of Industrial Fatigue. A Manual for Field Research. Columbia University, New York, 1918.

British Association for Advancement of Science: 英經濟學の見地から疲勞問題を研究した。而して Professor J. H. Muirhead, Miss B. L. Hutchins, Mr. P. Sargant Florence 其他より成る委員會の Interim Report 及び Proceedings of the British Association for the Advancement of Science, P. 283, 1915. 及び Second Interim Report Do., P. 251, 1916.

7. Ryan: The Quantitative Measurement of General Fatigue. Proceedings of the American Physiology, XLV, 537, 1918.

8. Kent: Interim Report on an Investigation of Industrial Fatigue by Physiological Methods, London, 1915. Second Interim Report, Do. London 1916.

疲勞に關する文献は非常に多いこの問題に關する生理學的意見は次のものを見ればよい。

Lee: Fatigue, Journal of the American Medical Association, LVVI, 1491, 1906

- Do. Harvey lectures, 1905-06. Philadelphia, 1906.
Lee: The Nature of Fatigue. Popular Science Monthly, LXXVI, 182, 1910.
Lee and Aronowitch: Does a Fatigue Toxin Exist? Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine, XIV, 153, 1917.

疲労に就いての工場方面の見解は次のものに博く集められてゐる。

- Goldmark: Fatigue and Efficiency. New York, 1912.
10. Gilbreth: Motion Study. New York, 1911.
11. Gilbreth and Gilbreth: Fatigue Study. New York, 1916.
12. Lee: The Effects of Temperature and Humidity on Fatigue. American Journal of Public Health, I¹, 833, 1912.
Winslow, Killball, Lee, Miller, Phelps, Thornlike and Palmer: Some Results of the First Year's Work of the New York State Commission on Ventilation. American Journal of Public Health, V, 85, 1915. The full report of the Commission

has not yet been published.

13. Lee and Scott: The Action of Temperature and Humidity on the Working Power of Muscles and the Sugar of the Blood. American Journal of Physiology, XI, 486, 1916.
14. Lee: Fresh Air. Popular Science Monthly, LXXXIV, 313, 1914.
15. Taylor: The Principles of Scientific Management. New York and London, 1911.
16. Lee: Is the Eight-Hour Working-Day Rational? Science, XLIV, 272, 1916.
17. Mather: The Forty-eight Hours' Week; a Year's Experience and Its Results at the Salford Iron Works, Manchester. Manchester, 1894.
18. Fromont: Use Expérience Industrielle de Réduction de la Journée de Travail. Instituts Solway. Brussels and Leipzig, 1906.
19. Abbe: Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der Verkürzung des Industriellen Arbeitstags. Gesamtnette Abhandlungen, III, 203. Jena, 1906.
20. Fitch: Hours and Output; Some War-time Testimony in Favor of a Short Work-day. The Survey, XXXVIII, 138, 1917.
21. Health of Munition Workers Committee: Further Statistical Information Concern-

- ing Output in Relation to Hours of Work, with Special Reference to the Influence of Sunday Labour. Memorandum No. 18. London, 1917. Health of the Union Worker. London, 1918.
22. James: The Energise of Men. New York, 1908.
23. Martin, Withington and Putnam: Variation in the Sensory Threshold for Normal Human Subjects. 2. The Influence of General Fatigue. American Journal of Physiology, XXXVI, 98, 1914.
24. Kent: The Monday Effect in Industry. Proceedings of the Physiological Society, Journal of Physiology, L, iv, 1915-16.
25. Ayres: Music's Effect on Six-day Cyclists. Bicycling World and Motorcycle Review, 1911.
26. Mosso: Fatigue. New York, 1904.
27. Haunst: Report of the Illinois Commission on Occupational Diseases, 49, 1911.
28. Alexander; Cost of Labor Turnover. Proceedings of the Employment Managers' Conference. Philadelphia, Pa., April 2 and 3, 1917. Bulletin of the United States Bureau of Labor Statistics, No. 227. Washington, 1917.
29. Andrews: Economic Effects of the War upon women and Children in Great Britain. New York, 1918.
30. Thompson: The Mental Traits of Sex. Chicago, 1903.
31. Weinberg: Krankheit und Sozial' Lage. Der Einfluss der Sozialen Lage auf Krankheit und Sterblichkeit der Frau. Berlin, 1913.
32. Laje: Le Travail des Enfants et des Femmes dans l'Industrie. Encyclopédie d'Hygiène et de Médecine Publique, VI. Paris, 1894.
33. Warren and Sydenstricker: Health Insurance; its Relation to the Public Health. Public Health Bulletin, No. 70. Washington, 1916
34. Follingworth: Functional Periodicity. An Experimental Study of the Mental and Moral Abilities of Women during Menstruation. New York, 1911.
35. Shimpson and Galbraith: Observations on the Normal Temperature of the Monkey and its Diurnal Variation, and on the Effect of Changes in the Daily Routine on this Variation. Transactions of the Royal Society of Edinburgh, XLV, 65, 1905.
36. Linhard; Report of the Danish Expedition to the Northeast Coast of Greenland, 1906-8, XLIV. Copenhagen, 1910.

37. Benedict : Studies in Body Temperature. 1. Influence of the Inversion of the Daily Routine; the Temperature of Night-workers. *American Journal of Physiology*, XI, 145, 1904.
38. Health of Munition Workers Committee; Industrial Efficiency and Fatigue. Interim Report. London, 1917.
39. U. S. Department of Labor; Accidents and Accident Prevention. Report on Conditions of Employment in the Iron and Steel Industry in the United States. IV. Senate Document No. 110, 63d Congress. Washington, 1913.
40. New York State Factory Investigating Commission; Night-work of Women in Factories. Second Report of Commission, I 1913.
41. Brandeis and Goldmark; The Case Against Night-work for Women. National Consumers' League. New York, 1918.
42. Bogrdus; The Relation of Fatigue to Industrial Accidents. *American Journal of Sociology*, XVII, 1912.
43. Departmental Committee on Lighting in Factories and Workshops. First Report, I. London, 1915.

44. Kober and Hanson; Diseases of Occupation and Vocational Hygiene. Philadelphia, 1916.
Thompson; The Occupational Diseases; Their Causation, Symptoms, Treatment and Prevention. New York, 1914.
45. Abbott and Gilversleeve; The Influence of Muscular Fatigue and of Alcohol upon Certain of the Normal Defences. *University of Pennsylvania Medical Bulletin*, XXIII, 179, 1910.
46. Jones; The Administration of Industrial Enterprises. New York and London, 1917.
See also Tolman; Social Engineering. New York, 1909.
47. Lusk; The Fundamental Basis of Nutrition. New Haven, 1914.
48. Stern and Spitz; Food for the Worker. Boston, 1917.
49. Rose; Feeding the Family. New York 1917.

科學的管理法に就ての澤山な文献は次のものを見ればい

5。

Taylor; The Principles of Scientific Management. New York and London, 1911.

- Gantt : *Work, Wages and Profits*. New York, 1913.
- Emerson : *Efficiency as a Basis for Operation and Wages*. New York, 1914.
- Thompson : *Scientific Management, A Collection of the More Significant Articles Describing the Taylor System of Management*. Cambridge, 1914.
- Drury : *Scientific Management, A History and Criticism*. Columbia University, New York, 1915.
- Howie : *Scientific Management and Labor*. New York and London, 1916.
51. Imbert and Yéster : *Travaux Originiaux des Inspecteurs. Recherches sur la Mœuvre du Charbon et la Fatigue qui en Résulte*. Bulletin de l'Inspection du Travail, XIII. and XIV, 374, 1905.
- Imbert : *Les Méthodes du Laboratoire Appliquées à l'Etude Directe et Pratique des Questions Ouvrières*. Revue Générale des Sciences Pures et Appliquées, XXII, 478, 1911.
52. Amar : *Organisation Physiologique du Travail*. Paris (Dunod & Pinat), 1916.

53. Hamp : *La France Pays Ouvrier*. Paris, 1916.
51. National Industrial Conference Board : *Hours of Work as Related to Output and Health of Workers, Cotton Manufacturing*. Research Report Number 4, D. O., Boot and Shoe Industry, Research Report Number 7, Boston, 1918.

大正九年六月十日印刷
大正九年六月十五日發行

【定價金貳圓五拾錢】
必定價販賣

生理學上之觀りたる
勞働者問題
不許複製



著者
發行者
印刷者
印刷所

著者 東京市暉峯義等
發行者 東京市京橋區桶町十五番地
印刷者 東京市本郷區眞砂町三十六番地
印刷所 東京市本郷區眞砂町三十六番地
東京市本郷區眞砂町三十六番地
東京市本郷區眞砂町三十六番地
東京市本郷區眞砂町三十六番地

發行所

東京市京橋區桶町
大阪府南區三休橋

株式會社
大 鐘 閣

振替 東京三三六一八
大阪二七一五五
電話京橋 四三一一三

◁ 最新譯著三篇發賣 ▷

法學士 佐野學譯述 ◇定價二圓◇郵稅十二錢

シユルツエーゲ
ヴァニツツ原著 **マルクスかカントか**

法學士 岡上守道譯述 ◇定價二圓五十錢◇郵稅十二錢

フランツ・オツペン
ハイマア原著 **國家論**

中目尙義譯述 ◇定價二圓二十錢◇郵稅十二錢

過激派の本領

東京橋町 大 鐙 閣 大阪三休橋南

◁ 勞働組合運動の名著 ▷

荒畑勝三譯 ◆定價二圓五十錢◇郵稅十二錢

ロイド
原著 **勞働組合論**

勞働組合運動とは何ぞやといふ明白な概念を與へ、
組合運動研究の方法を指示したる好著。

中目尙義譯 ◆定價二圓五十錢◇郵稅十二錢

コール
原著 **勞働組合指針**

勞働組合運動は斯くあるべしと斷じ將來の發達を豫
示して運動の正道を示した名著。

東京 大 鐙 閣 大阪

著一歸江堀 士博學法

勞働問題の現在及將來

【版再】

著者卷頭に題して曰ふ「今此書を世に問はんとするは、我國の經濟に、財政に改造を必要とする點が甚だ多いからである」と。以て本書の眞價想を察すべきである。

定價二圓五十錢
郵稅十二錢

△炬の如き著者の熱論を見よ▽

經濟組織改造論

【版新】

「妥協的政策は余の最も嫌厭する所、余は飽くまでも闘争的職分ある職工組合を我國に起し大に勞働者の利益を發揚して、資本家を起し、階級的差別を撤廢する時の來るを促さんと欲して已まざるものなり」と著者序の一節。

定價三圓五十錢
郵稅十二錢

東 京 大 鐘 閣 大 阪

502
283



終