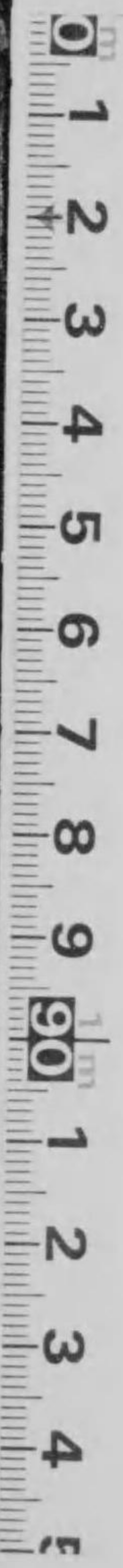


61
194

I. TASHIRO.
GEWERBEKRANKHEITEN



始





工業病論

宮入慶之助序
田代伊與治著

內科學雜誌社

大正
5. 9. 26
內交

田代伊與治君新に工業病論を著し、來りて之を予に示さる予見て欣然、乃ち一言なきこと能はず。

夫れ新に築かんと欲する者は先づ其材を集む、材集まりて然して後、其按配の凝思、鋸鑿の工夫あり、而して棟梁の材徐に其形に顯る、其顯るゝ所の形尋常庶民の住居たるに於て概ね按配に式あり、鋸鑿に法あり、多く違ふべからずして、而して棟梁の材亦用ふべき所少し。

今田代君の工業病論を看るに是れ蓋し我邦學界に於ける新式の建築たり、最も棟梁の材を試むべき所にして、而して亦凝思工夫に於て材料蒐集に於て慘憺の苦心なきを得ず。田代君久しく大炭坑の醫局に在り、坑内の狀況に精通し、工人の起居を悉知し、其蒙る所の不慮の創傷を療し、其時と共に發する所の疾病を診し、深憂を懷き、以て日夜に經驗す、則ち其眼は

見るに熟して而して其思は察するに明ならざるを得んや。かくて此の高所に立ちて他の諸般の工業を展望し、汲々として就きて材を集め幾たびか年を重ねて尙且其材の集め易からざるを視るや曩に工人のために憂ひし心は今や乃ち國家のためにして思ふ。是に於てともかく其の不備の材を組み一學色を形にし、以て他日の改築大成の期を創めんとす、眞に心誠にして而して力努めたりといふべし。予前日内務省衛生局に在り主ら力を此の方面に盡さんと欲して而して果さず今に於て尙憾なき能はず田代君の此の著あるを見て雀躍の情にたえざるもの蓋し是が爲なり。

大正四年十月

宮入慶之助

序

吾邦は日露戦争により武力を以て一等國の班に列し、更に今回の歐洲戦亂によりて其實質を自ら充す可く餘儀なくされぬ、是れ洵に吾人の奮起すべき絶好の機會にあらずや。

此際工業の進歩は國家のために喜ぶべし、吾人は之に伴ふ不幸を豫防し、刈除し以て益々工業の健全なる發達を期せざるべからず。

夫れ歐米の先進國が競ふて文明的施設を工業衛生に加へ工人の健康保護に努むるの意は何ぞや、一に國家の富強が國民の健康の上に基くてふ大方針を確保すればなり。

現時吾邦の工人約百三十萬、之を保護する唯一の工場法成りて既に五歳、近く實施せられんとすと傳ふ、之を既往に顧み

るに民族的國家的衛生思想の彼我の間に於ける甚しき差異に愧ぢずんばならず、希くは實施の後光輝あるものたらしめよ。

著者の本書を編むや宮入先生の過分の助言と奨励とを忝ふし、日本の工業衛生に關する參考著述に就ては醫學士石原修氏が有益なる自著を惠まれしを感謝す、又醫學士眞島隆輔氏が多大の援助と、同僚諸氏が注意と材料とを與へられし厚意を深く感謝す。

附録には工業衛生に關係ある本邦の法規を載せたり若し本書が工業衛生に關し多少の注意を喚起するを得ば幸大なり矣。

大正四年十月

著者識

工業病論

目次

總論

其一、

一、工人保護	一
二、年齢ノ制限	一一
三、職工分類	二二
四、稼働時間	三三
五、夜業ノ禁止	四五
六、休憩時間及休日	五七
七、妊婦及産婦	七八
八、工場及住屋	八九
九、育兒所、購買所、其他	一一三

其 一、 塵埃危險及其豫防 二八

其 二、 瓦斯及蒸氣 三六

其 三、 豫防法 三八

各 論 四一

石炭山 四一

一、 坑內空氣 四一
イ、其成分 ロ、氣温及濕氣

二、 坑內水 四八

三、 坑内ノ氣候ハ人體ニ如何ニ影響スルヤ 五二

四、 坑内ノ塵埃 五六

五、 疾 病 五七

工

イ、乳兒ノ肺疾患 ロ、肺結核 ハ、石炭肺 ニ、肺氣腫 ホ、廢朽 ヘ、佝僂
 質私性疾患 ト、十二指腸蟲病 チ、十二指腸蟲ニ歸因セサル貧血 リ、
 眼球震盪症 ヌ、破傷風 ル、疲勞初期症候

六、 罹病率 六一

七、 死亡率 六六

八、 肺結核 七五

九、 十二指腸蟲病 八三

十、 變災 九九

十一、 保健、豫防及變災急救處置法 一〇

金屬山及爾他ノ非金屬山 一三

金屬工業 一六

イ、鐵 一六

ロ、銅 二四

ハ、鉛及銀熔鑛業、鉛及其化合物 三〇

ニ、亞鉛 三三

ホ、ニッケル 五六

ヘ、滿他 五七

ト、水銀……………一六〇

チ、金及銀、鍍金術、錫及亞鉛鍍被工場……………一六二

リ、クローム酸鹽類……………一六六

ヌ、砒素……………一六八

ル、磷……………一七一

化學工業……………一七二

イ、造鹽素屬、格魯兒化合物、亞爾加里類……………一七二

ロ、硫黃及其化合物……………一七七

ハ、硝酸、亞硝酸、爆發物……………一八四

ニ、酸化炭素、水瓦斯、炭酸……………一八六

ホ、矽兒及其誘導體……………一八八

ヘ、「チアン」及「ロダン」化合物……………一九八

ト、爾他ノ有害瓦斯及蒸氣、有機酸……………一九九

電氣……………二〇一

土、石工業、陶器及硝子工業……………二〇五

爾他ノ塵埃工業……………二一一

イ、染織工業……………二一一

ロ、毛ヲ原料トスル工業(畫筆、刷子製造所等)襪襪取扱所……………二二二

ハ、煙草工業……………二二四

製革及類似ノ工業……………二二六

紙工業……………二三〇

製紙業、製本業、印刷業……………二三〇

榮養品工業……………二三一

裁縫、造花……………二三四

人造肥料、膠製造……………二三五

照光素、脂肪、油類……………二三七

工業ノ周圍ニ及ホス影響……………二四四

工業病論目次終

工業病論

田代伊與治著

總論

其一

一 工人ノ保護 *Arbeiterschutz*

國家民族ノ消長ヲ左右スル工業ノ進歩ニ伴フ變災ト疾病トヲ豫防シ救濟シ
工人ノ健康ヲ保全スルハ是レ眞ニ工業永遠ノ隆昌ヲ期スルノ途タリ

工業衛生學ハ第十七世紀ノ末伊太利人ロマチニ工人ノ病ヲ論ジ、後同國人アル
ギシ工人ノ健康ヲ護ルノ法ヲ記シタルニ創マリ、漸次今日ノ開拓ヲ見ルニ至レリ
法律ガ工人ノ健康ヲ保護スルニ至リシハ英國(一八〇二年)ヲ初トシ、普國(一八
三九年)佛國(一八四四年)墺國(一八五九年)伊國、露國(一八八二年)等相亞グ

工人ノ保護

我邦工業
(明治四十五年
大正元年現在)
工場數
原動力ヲ用フルモ
八七〇
原動力ヲ用ヒサル
モノ
六四〇九
合計
一五二一九



平均一日使用人員
 職工男 四八、三三〇
 職工女 五五、二二〇
 合計 一〇三、五五〇
 勞働男 一四、二七〇
 勞働女 一四、二七〇
 合計 二八、五四〇
 人夫男 一六、七七八
 人夫女 一六、七七八
 合計 三三、五五六
 以上總計 一六六、六三六
 此外諸官廳
 職工男 六、四六六
 職工女 三、一三三
 合計 九、六〇〇
 大正二年三月
 三十一日調

工人ノ保護

凡テ職業ガ死亡率及罹病率ノ上ニ著シキ影響ヲ與フルハ言フマデモナシ、此事實ヲ明確ニ示スハ統計ナル可キモ、取捨觀察ノ方法多種多樣ナルガタメ頗ル困難ヲ極ム、例之裁縫師、印刷業者ノ如キ家庭の職業ハ結核ニ罹リ易ク、大工場ニ就業スル者ハ否ラザル如ク、一定ノ職業ハ一定ノ疾病ト因縁アルコト爭ハレザルモ更ニ之ヲ追窮スル時ハ其職ニ入ル當初ノ健康状態ハ如何、即チ健康診断ノ下ニ強者ノミヲ採リシカ或ハ否カ、就業ノ年月ハ如何、彼等ノ經濟状態ハ如何等ニヨリ統計ハ著シク動搖スルモノナリ、又或ル工業ニ於テ其罹病率ト死亡率トノ不權衡ノ理由モ一面其工業ガ生命ニハ關係ナキモ粘膜炎皮膚ヲ刺戟發病セシムル有害瓦斯或ハ蒸氣ヲ發生セシムルト云フ事實ニヨリテモ説明シ得可キモ、他面就業者ガ轉職スルニヨリテ死亡率ヲ少クスルコトモ願ミザル可ラズ

結核死亡率ハ普魯西亞ニ於テハ一八八〇年ヨリ一九〇一年ニ至ル迄ハ遞次減少セルモ以後減少セズ、同期間勞働者ノ方面ニ觀ルニ同一ノ現象ヲ呈ス、カツニョレバ一萬人ニ對スル結核死亡數一八九四年ニ三八人、一八九六年ニ二八人、一八九八年ニ二七人、一九〇一年ニハ再ビ三五人ニ昇レリ

男女間結核死亡數ヲ比較スルニ一八九六年ヨリ一九〇〇年間普國ニ於ケル

結核死亡率

男女間結核死亡數ノ比較

住民一萬人ニ付男性二三二女性一九二ナリ此男性ノ優數ハ伊太利ヲ除キ各國皆然リ、更ニ年齢ニ就キ精査スルニ、女性ハ五歳ヨリ二十歳迄ハ却テ男性ヨリ多シ今プリンチヒニ從ヒ男性一〇〇人ノ結核患者ニ對シテ女子ノ各年齢別ヲ示セバ次ノ如シ

第一表

各國	普國	バイエルン	瑞西
0—5年	92	94	93
10—15年	135	134	132
15—20年	180	200	168
20—30年	84	99	107
30—40年	90	96	84
40—50年	63	61	67
50—60年	59	49	64
60—70年	65	58	75
70年以上	71	58	—

十五歳以後ニ於テハ、各年齢級ヲ通シテ女子結核數ハ、地方ハ都會ヨリモ多シ、農業地方ト工業地方トヲ比較スルニ、ロートニョレバ、結核數ハ工業ノ發達ト比例セズト云フ、例之一八九六年乃至一九〇〇年獨逸工業地テッセルドルフノ總結核死亡數ハ一萬人ノ住民ニ對シテ二四六ナルニ農業地オスナブリニクハ二

農業地方ト工業地方トノ比較

工人ノ保護

九三ナルガ如シ其因テ來ル所ハ五歲頃ヨリ始マリ妊娠可能期ニ至テ最高數ヲ示ス所ノ女性ノ疾病ニヨリテ左右セララルナリ、更ニ其原因ヲ追窮スルニ、此期ノ營養障礙、萎黃病、貧血、非衛生的ノ住居、急性疾患ノ耐過後等結核ノ誘因多キヲ認ムベシ

工業ガ健康ノ上ニ如何ニ作用スルカヲ調査センニハ可及的小ナル限局セル範圍ノ職業ニ於テスルコソ最モ信用ス可キ成績ヲ得ケンモ、實際ニ於テ種々ノ因子相錯綜シテ困難ナラシムルモノアリ、即チ作業緊張、作業持續ノ外、工場ノ性質、群居、人工燈、惡シキ空氣、高溫、固有ノ工業毒、塵埃、濕度、強迫體位ニヨル一定筋群ノ不正使用、傳染性菌ノ傳播喧騒、震盪等ガ、多ク又ハ少ク相合シテ作用スルニヨル

人體ニ作用スル工業毒ノ特性ハ、先天性又ハ後天性ニ享有スル抵抗性ノ外、該毒ノ攝取方法及持續時間ノ長短ニ關ス、又コノ抵抗性ハ個體ノ全機關ニ、或ハ一二機關ニ限局ス、而シテ各個體ニ其抵抗ノ差アルハ個人的衛生法或ハ公衆的保護法ノ知識波及セルヤ否ヤニ關ス

婦人ハ男子ヨリモ抵抗弱ク、神身健全ニシテ五官ノ批難ナキ者ハ否ラザル者

工業ガ健康ノ上ニ及ス作用

ニ比シテ作業緊張、作業持續強キノミナラズ變災ノ豫防其他ノ有害因子ニ對スル防禦ノ善良ナルコト言フ迄モナシ、例之バウルニ從ヘバ吸入セル細菌ノ九六%ハ鼻腔及氣管ニヨリテ抑留セラレ、唯僅ニ四%ノミ氣胞ニ至ルト云フ、此際鼻呼吸障害セラレテ口腔呼吸ヲ營ムトセンカ、食物ノ如ク全部ノ細菌ハ嚥下セラレン、若シ視力、聽力不完全ナランカ、何ヲ以テ變災ヲ防ギ得ン、其他心臟、筋力、腎臟、就中神經系ノ能力ハ工業ノ危險大ナル程完全ナランコトヲ要求スルモノナリ、皮膚ハ揮發セザル溶液ノ侵入ヲ防グ、然レモ一旦其角質上皮細胞破壊セラルルヤ最早此能力ナシ、之ニ反シ沃度、グアヤコール等ノ如キ揮發物質ハ能ク最健康皮膚ヲ通過ス、有機物「ニトロ」及「アミド」化合物(Nitro- und-Amidoverbindungen)亦然リ、發汗シ易キ人ハ高熱ノ下ニ働作シ難ク、皮膚ノ柔軟ナル人ハ化學的、器械的、溫熱的刺戟ノ強キ状態ノ下ニ作業シ能ハズ

其他工業ノ種類ニヨリテ注意スベキハ齒及齒齦ナリ、害物ハ直接ニ又ハ間接ニ血行ヨリ來リ犯ス、就中酸類、腐蝕亞爾加里、一定ノ「フェノール」類、格魯謨酸鹽類、亞砒酸、鉛、磷、水銀、沃度劑等ハ著シ

故ニ工人ハ天然ノ防禦猶犯サレザル健康者ヲ選バザル可ラズ、然リト雖モ

ノ防禦ヤ、年齢ト共ニ、又就業ノ長キト共ニ漸々減少ス、是ニ於テカ作業時間ヲ短縮シ張力ヲ以テ補フノ策ヲ採ラザル可ラズ、是ガ實行ノ先決問題ハ畢竟健康ニシテ作業力ニ富メル労働者ヲ選ブニ歸ス

血管硬化症

工業ガ漸次自體ヲ衰弱セシムルト言ヘル問題ニ關シテ、血管變化、血管硬化症、ガ工業ニヨル刺戟ト伴フテ一定ノ器管ニ起ルコトハ頗ル意味アルコトナリ。例之鍛冶師、洗濯婦ノ如キ特ニ右手ヲ強ク使用スル者ニ於テハ、血管硬變ハ右手ニ、(左利ナレバ左手ニ)筆記者其他手指ヲ強ク使用スル人ニハ指ニ來ル、鉛中毒モ右利ニハ右ニ、左利ニハ左ニ麻痺來ル此等ハ毒素ガ頸髓ノ運動性神經節細胞ヲ犯スト同時ニ時ニ、刺戟多キ筋肉ヲモ犯スモノナリ

マツタイ氏ノ試験

其他身體ヲ衰弱セシムル動機ニ關シテハマツタイノ試験アリ、氏ニヨレバ今一定ノ傳染病ニ感染シ易キ動物ヲシテ有毒瓦斯(一酸化炭素、炭酸瓦斯、硫化水素等)ノ下ニ呼吸セシムル時ハ、其傳染病ニ對スル抵抗ハ一層減弱シテ速ニ死ス、又全ク感染セザルカ或ハ感染シ難キ動物ヲ同一條件ノ下ニ置ク時ハ、其天然免疫力ヲ失フテ感染ス、勿論此狀態ハ吸入ノ持續ト吸入瓦斯ノ分量ニ關係ス、以上ノ實驗ハ他ノ疾病ノ耐過後、腐敗瓦斯、塵埃ノ吸入、營養不良、酒精中毒者ノ傳染病流

中酒家

行時ニ於ケル關係ト一致ス、然リト雖此實驗ヲ籍リテ直ニ職業病ノ個々ニ就テ證明センコト頗ル困難ナリ、唯傳染病ニ對シテノ有毒瓦斯又ハ其他ノ有害條件ノ下ニアル工人ト、否ラザル工人ト比較觀察スル時ハ正鵠ヲ誤ラザルニ庶幾シ

又、或ル生活法ハ身體ノ抵抗力ヲ減弱セシム例之酒精中毒者ハ百般ノ危険ナル或ハ責任アル作業ヨリ除カザル可ラザルガ如シ、何トナレバカカル者ハ自己及公衆ノ衛生ヲ省ミズ、腦内一ノ主宰者ヲモ有セザレバナリ、又カカル者モ時ニ外觀上作業能力存スルガ如キモ、秩序アル作業ニ忍耐スル能ハザルモノアリ又飲酒家ハ工業有害物ニ對シテモ抵抗弱キモノナリ

工業傷害ノ豫防

工業傷害ノ豫防上必要ナル要求點ハ労働者ノ張力ヲシテ一定度ヲ越ヘテ使用セシメザルニアリ、今日文明國ノ工業趨勢ハ時間ヲ短縮シ、張力(Energie)ヲ以テ其闕ヲ補ハントスルニアリ、先ヅ此方法ヲ實行スル順序トシテ、工人ヲシテ作業ニ熟練セシメ、自然ニ手足ノ動ク所作業ノ本體ニ一致スルニ至ラシムルヲ前提トスルヲ以テ、時間ノ短縮ハ徐々ナラザル可ラズ、而シテ熟練者ハ否ラザル者ニ比シ直接經濟的ナリ、故ニカカル工人ノ教育及選擇ハ思慮アル工業家ノ採ル可

キ良策タラズンバアラズ

精神緊張力ノ動搖ガ作業ノ上ニ動搖ヲ及ボスコト勿論ナルモ、過度ニ使用セシメシ結果ハ張力ノ弛廢ヲ來シ、作業者ハ恐ル可キ變災ニ對シテ無感覺或ハ注意ヲ忘ルルニ至ル、此事實ハアマリ世人ノ注意ヲ喚ビ居ラザルモノノ如シ、獨逸保險局ノ一八八七年ヨリ一八九七年ニ至ル間ノ統計ハヨク之ヲ證明ス、其一八九七年ノ統計ニヨル時ハ、午前中ノ後三時間ノ變災數ハ前三時間ノニ倍シ、午後六時迄最後ノ三時間ハ一日中ノ最高數ヲ示セリ

更ニ過度ニ張力使用ノ結果疲勞ニ陥リ、特ニ神經衰弱症又ハ貧血ヲ來ス、ボツダム附近ノ織物工場、男女工二三〇人中、大多數ハ循環及呼吸器系ノ異常ヲ認メ、貧血、神經衰弱ノ症狀ヲ呈シ、二人ノ幼キ男工中七人ハ貧血、二人ハ神經衰弱、三人ハ結核ノ疑、三四人ノ成人男工中二人ハ貧血性、三人ハ神經衰弱性、一人ハ結核ノ疑アリシ、之ニ反シ過度ニ使用セザル他ノ織物工場ニテハ斯ノ如キ呼吸器、血行器其他一般障礙ハ稀ニ見ラルルノミナリシト

疲勞問題

吾人ハ疲勞問題ヲ研究スル程益々ソガ工業及社會衛生學ノ中心點タルヲ覺ルベシ、精神及身體ノ張力弛廢スル時ハ保護ニ對スル注意、變災ノ危險ヲ忘レシ

ム、若シ統計ニ舉グル事ヲ得ンニハ工業疾病ハ變災ニ因スル傷害ト同ジク勞働時間ノ最終時即チ最モ疲勞スル時ニ來ル事ヲ證明シ得ン、特ニ毒物ノ有害作用ニ於テ然リ、總ベテ懈怠弛廢ハ多クノ場合疲勞ノ前提タリ、前述ノ事實ハ唯工業疾病ニ於テノミナラズ其他ノ疾病ニ於テモ同一ナリ

故ニ勞働者保護問題ニ着手センニハ疲勞問題ヲ忘ル可ラズ、是ニ於テカ特ニ有害又ハ變災多キ工場ニ於テハ醫師ノ監督ハ絶対必用ナリ、疲勞初期症狀——脈及呼吸ノ影響、多少ノ鬱血症候、貧血、神經衰弱等——ハ先ヅ注意スベシ、特ニ新ニ雇用セル幼男女工、妊娠、産褥、疾病及外傷ノ經過後、年齢ニ伴フ變化特ニ血管硬變等ハ注意スベシ

工業ニ因ル直接障害及間接障害並其救済

工業ニ因ル直接ノ障害ト間接ノ障害トヲ區別スルコト頗ル困難ナリ、例之結核病ハ間接障害ヨリ來ル工業勞働者ノ最多數ノ疾病ニシテ、一定ノ一般神經病、消化器病、神經衰弱症、胃腸加答兒等モ特別ノ注意ヲ拂フニアラズンバ工業作業(有害瓦斯及蒸氣ノ吸入、毒物ノ攝取、過勞、持續的喧騒等)トノ原因的關係ヲ看過シ易キモノナリ、職業ノ間接障害ヨリ、鉛、塵埃、煙草等ノ作業ニ從事スル勞働者ガ屢屢結核ノ犠牲ニ供セラルルハ明カナル事實ナリ、コノ結核ノ傳染ガ工場ノ非衛

生的狀態ヨリ來ルモノナル以上結核ハ工業ニ直接原因ヲ有スト言ヒ得ベシ工場ニ於ケル結核傳染ノ頻度ニ關シテメルレルハ二〇〇人ノ結核患者中傳染源トシテ五七%ハ家族ヲ二五%ハ作業場ヲ擧ゲタリ

是ニ於テカ工業疾病特ニ工業毒ニ因ル中毒ヲ變災ニ起因スル傷害ト同一ニ見做ス可キ要求起ル換言セバ工業主ハコレ等ノ疾病ヲモ業務ニ起因スルモノトシテ待遇セザル可ラズ獨逸ニ於テモ從來保險局ハ是等ノ疾病ヲ保險ノ範圍外ニ置タリシモ醫師側ニ於テエルレキンノ如キハ慢性中毒者ハ此保險法ノ下ニ律セラル可キ事ヲ主唱セリ併シナガラ一步進メテ言ハンニ保險法ニ律セラレベキモノ豈ニ中毒者ノミナランヤ彼長年月持續セル特種有害作用例之扁側的身體動作強光塵埃吸入烈シキ騒鳴震盪等ニ因スル疾病モ猶其支配ヲ受ケテ可ナリ彼ノ短時間内ニ合併セル疾病ニシテ工業的動機ガ原因ト見做サル可キ場合例之創傷傳染病ニテハ脾脫疽破傷風硝子吹工ニ於ケル口唇ノ微毒感染及重症中毒ニヨル死亡又ハ虛弱ニ陥リシ場合ニ於テハ當然變災ノ時ト同一ニ待遇セラル可キモノナリ故ニ近來ニ於テハ獨逸帝國保險局ハ十二指腸蟲歐洲ニ於テハ十二指腸蟲病ハ炭礦病ト見做サルヲ驅除センガタメニ用ヒシ綿馬越幾

斯ノタメ不幸失明セシ者及窒扶斯患者ニシテ感染ノ動機ガ坑内ニ認メラルル者ハ變災ノ場合ト同一ニ見做スニ至レリ

二 年齡ノ制限 *Beschränkung des Alters*

幼者ハ抵抗弱ク將來ノ發育ヲ妨ゲ過失ヲ生ジ易シ故ニ各國共其國ノ習慣工業ノ性質教育等ノ點ヲ顧慮シ使用スベキ最低年齡ヲ規定セリ即チ、

- 滿十歲 西班牙、丁抹
- 滿十二歲 英吉利、白耳義、和蘭、諾威、匈牙利、瑞典、露西亞、伊太利、葡萄牙等
- 滿十三歲 佛蘭西、獨逸、奧太利、大工場、瑞西、奧太利、大工場
- 滿十四歲 瑞西、奧太利、大工場

我國ノ工場法ニテハ次ノ如ク規定セリ

第二條 工場主ハ十二歲未滿ノ者ヲシテ工場ニ於テ就業セシムルコトヲ得ズ但シ本法施行ノ際十歲以上ノ者ヲ引續キ就業セシムル場合ハ此限ニ在ラズ、
 行政官廳ハ輕易ナル業務ニ付就業ニ關スルノ條件ヲ付シテ十歲以上ノ者ノ就業ヲ許可スルコトヲ得

右ハ我國ノ現狀ニ照シ穩當ノ法令ト言ヒ得ベシ

三 職工分類 Klassifikation des Arbeiters

歐洲ニ於テハ次ノ如ク年齢ニヨリ分類ス

第二表

國名	幼年工		少年工		成年女工		成年男工	
	自	至	自	至	自	至	自	至
英吉利	十一	十四	十	十四	十八	十八	十八	十八
佛蘭西	十二	十三	十三	十四	十八	十八	十八	十八
獨逸	十三	十四	十四	十六	十六	十八	十八	十八
伊太利	十二	十三	十二	十四	十六	十八	十八	十八
丁抹	十二	十四	十二	十四	十八	十八	十八	十八
瑞典	十二	十四	十二	十四	十八	十八	十八	十八
那威	十二	十四	十二	十四	十八	十八	十八	十八
露西亞	十二	十四	十二	十四	十八	十八	十八	十八
西班牙	十二	十四	十二	十四	十八	十八	十八	十八
西班牙(女)	十二	十四	十二	十四	十八	十八	十八	十八

匈牙利

自十二歲至十四歲

自十四歲至十六歲

以十六歲上

以十六歲上

四 稼働時間 Dauerzeit der Arbeit

第三表

國名	幼年工	少年工	成年女工
英吉利	五時間半	十時間	十時間
佛蘭西	十時間	十時間	十時間
獨逸	六時間	十時間	十一時間

成年男工ノ労働時間ハ一定セズ露、埃國ニ於テ十一時間乃至十一時間半ノ制限アル外一般ニ規定ナシ、英國ハ一九〇八年ノ法律ニテ鑛山労働者ニ八時間半ノ制限ヲ加ヘシノミ、佛國ニテハ幼年工、女工ト共ニ労働スル場合ニ限リ同一ノ制限ヲ受クルモノトシ、獨逸ニテハ全ク無制限ナリ

今日猶工場法ノ實施セラレサル吾邦ニ於テハ總テノ労働者ヲ通シテ十二時間内外ノモノヲ普通トス、然リト雖モ最多數ニ女工ヲ使役スル織物、生糸工場ノ如キハ十四五時間ニ至ルヲ普通トシ、幼工モ共ニ同一時間勤務スルモノアリ

稼働時間

今最近ノ帝國統計年鑑ニヨリ平均一日就業時間ヲ示セハ次ノ如シ
 諸官廳直轄工場總數——(二四)

一四

第四表

年次	男	女
明治三十八年度末	八四	一〇〇
同 三十九年同	一〇六	一〇四
同 四十年同	一〇五	一〇三
同 四十一年同	一〇六	一〇五
同 四十二年同	一〇五	一〇〇
同 四十三年同	一〇五	一〇〇
同 四十四年同	一〇四	九七
明治四十五年同	一〇四	九七
大正元年同	一〇四	九八
大正二年同	九七	九六

官廳以外ノ工場(全國)

第五表 明治四十五年度 大正元年度

工場種類	平均一日就業時間
工場種類	
染織工場	一一・三
機械及器具工場	一〇・三
化學工場	一〇・七
飲食物工場	一〇・三
雜工場	一〇・五
特別工場	一三・六
總計	一一・一

近ク實施セラル可キ工場法ハ次ノ如ク規定セリ

第三條 工業主ハ十五歳未満ノ者及女子ヲシテ一日ニ付十二時間ヲ超ヘテ就業セシムルコトヲ得ズ
 主務大臣ハ業務ノ種類ニヨリ本法施行後十五年間ヲ限リ前項ノ就業時間ヲ二時間以内延長スルコトヲ得
 就業時間ハ工場ヲ異ニスル場合ト雖前二項ノ適用ニ付テハ之ヲ通算ス

五 夜業ノ禁止 Verbot der Nachtarbeit

夜業ノ禁止

一五

夜業ノ有害ナルハ論ヲ俟タズト雖モ工場ノ性質上廢止シ難キモノアリ唯制限スルノミ、歐洲ニ於テハ幼年工少年工ノ夜業ハ全ク禁ジ、成年女工ニ對シテハ禁止ト無制限ト相半シ、成年男工ニ對シ之ヲ禁止セルハ唯瑞西ノ一國アルノミ、我國ニテハ夜業ヲ營ムモノ多ク、諸鑛山、紡績工場ノ如キハ一週間晝夜交替勤務ヲナス、特ニ幼工モ同様ニ勤務スルニ至テハ寒心セザルヲ得ス、一般ニ夜業ハ短期間ニ交代シ、晝間安眠ノ方法ヲ講ジ、特ニ佳良ノ食物ヲ支給シ或ハ交代方法ヲ適宜ニスル等ノ處置ヲ取ルベシ

近ク實施セラルベキ工場法ハ次ノ如ク規定セリ

第四條 工業主ハ十五歳未満ノ者及女子ヲシテ午後十時ヨリ午前四時ニ至ル間ニ於テ就業セシムルコトヲ得ズ

第五條 左ノ各號ノ一ニ該當スル場合ニ於テハ前條ノ規定ヲ適用セズ但シ本法施行十五年後ハ十四歳未満ノ者及二十歳未満ノ女子ヲシテ午後十時ヨリ午前四時ニ至ル間ニ於テ就業セシムルコトヲ得ズ

- 一 一時ニ作業ヲ爲スコトヲ必要トスル特種ノ事由アル業務ニ就カシムルトキ
- 二 夜間ノ作業ヲ必要トスル特種ノ事由アル業務ニ就カシムルトキ
- 三 晝夜連續作業ヲ必要トスル特種ノ事由アル業務ニ職工ヲ二組以上ニ分テ交替ニ就業セシムルトキ

前項ニ掲ケタル業務ノ種類ハ主務大臣之ヲ指定ス

第六條 職工ヲ二組以上ニ分テ交替ニ就業セシムル場合ニ於テハ本法施行後十五年間第四條ノ規定ヲ適用セス

六 休憩時間及休日 *Pausezeit und Ferientag*

疲勞ハ神身ヲ鈍カラシメ他來ノ危險ニ對スル注意ヲ怠リ自他ノ災害ヲ招キ又疾病ニ對スル抵抗ヲ減退セシム故ニ休憩ハ之ヲ醫スルノ方法ナリ、休憩中ハナルベク室外ニ呼吸セシメ、其間同時ニ室内ノ空氣ヲモ一洗スベシ、吾國ニテハ食後三十分ノ休憩ヲ與ヘラルルヲ普通トスルモ、ソレサヘ生糸工場ノ如キハ種々ノ方法ヲ以テ女工ヲ獎勵シ、機械ノ運轉ヲ中止セサルヲ以テ食事モ可成早ク終リ就業セントスル傾アリ

獨逸ハ幼工ニ三十分、少年工ニ二時間、成年女工ニハ一時間ノ休憩ヲ與ヘ成年男工モ不健康ノ作業ニ従事スルモノハ特別ノ規定アリ、英國ハ幼工ニ三十分、少年工ニハ作業ヨリ一時間乃至二時間ノ休憩ヲ與ヘラル

休日ハ歐洲ニテハ幼工、少年工、女工ニハ一週一回ヲ規定ス、吾國ニテハ盆、正月、

大祭日ノ外殆ト一定ノ休日ヲ設ケサルカ如シ

工場法ノ規定スル所次ノ如シ

第七條 工場主ハ十五歳未満ノ者及女子ニ對シ毎月少クトモ二回ノ休日ヲ設ケ職
 工ヲ二組ニ分チ交替ニ午後十時ヨリ午前四時ニ至ル間ニ於テ就業セシムル場合
 及第五條第一項第二號ニ該當スル場合ニ於テハ少クトモ四回ノ休日ヲ設ケ又ハ
 一日ノ就業時間カ六時間ヲ超フルトキハ少クトモ三十分、十時間ヲ超フルトキハ
 少クトモ一時間ノ休憩時間ヲ就業時間中ニ於テ設クベシ
 職工ヲ二組以上ニ分チ交替ニ午後十時ヨリ午前四時ニ至ル間ニ於テ就業セシム
 ル時ハ十日ヲ超ヘサル期間毎ニ其就業時ヲ轉換スヘシ

七 妊婦及産婦 Schwangere Frau und Wöchnerin

流産、死産、早産及乳兒死亡ノ率ガ工業ニ伴フテ多キハ免カレサル現象ナリ、分
 娩ニ至ル迄就役シ、産后日ナラズシテ出役ス、己ヲ害シ乳汁ノ分泌減少シ嬰兒ハ
 人工營養ヲ以テ補ハサル可ラズ、而カモ幾日ナラスシテ全ク人工營養ニ移ラサ
 ル可ラサルマデ乳汁分泌止ス、歐洲ニ於テハ分娩后少キハ二週長キハ六週間
 労働ヲ禁止ス瑞典ノ如キハ此期間最長ク加之分娩二週ノ禁止ヲナセリ、然リト

雖モ此禁止ニヨリ、工女ハ賃銀ノ途絶フルヲ以テ止ムナク彼等ハ貧窮ノタメニ
 追ハレテ種々ノ弊害ヲ醸成ス、故ニ此間ノ救助ヲナサザル可ラズ、獨逸ハ分娩ヲ
 疾病ト同一ノ疾病保險法ノ下ニ救済スルヲ以テ大ニ可ナリ
 吾ガ工場法ハ第十二條ニ於テ

主務大臣ハ病者又ハ産婦ノ就業ニ付制限又ハ禁止ノ規定ヲ設クルコトヲ
 得

ト規定シタルヲ以テ其内容ハ實施後ニニアラサレハ知ル能ハズ
 其他幼工、女工ニ對シ工場法ハ次ノ如ク保護セリ

第九條 工業主ハ十五歳未満ノ者及女子ヲシテ運轉中ノ機械若クハ動力傳導裝置
 ノ危険ナル部分ノ掃除、注油、検査若ハ修繕ヲ爲サシメ又ハ運轉中ノ機械若クハ動
 力傳導裝置ニ調帶、調索ノ取附ケ若ハ取外シヲ爲サシメ其他ノ危険ナル業務ニ就
 カシムルコトヲ得ス

第十條 工場主ハ十五歳未満ノ者ヲシテ毒藥、劇藥其他有害料品又ハ爆發性發火性
 若ハ引火性ノ料品ヲ取扱フ業務及著シク塵埃粉末ヲ飛散シ又ハ有害瓦斯ヲ發散
 スル場所ニ於ケル業務其他危険又ハ衛生上有害ナル場所ニ於ケル業務ニ就カシ
 ムルコトヲ得ス

第十一條 第二條ニ掲ケタル業務ノ範圍ハ主務大臣之ヲ定ム

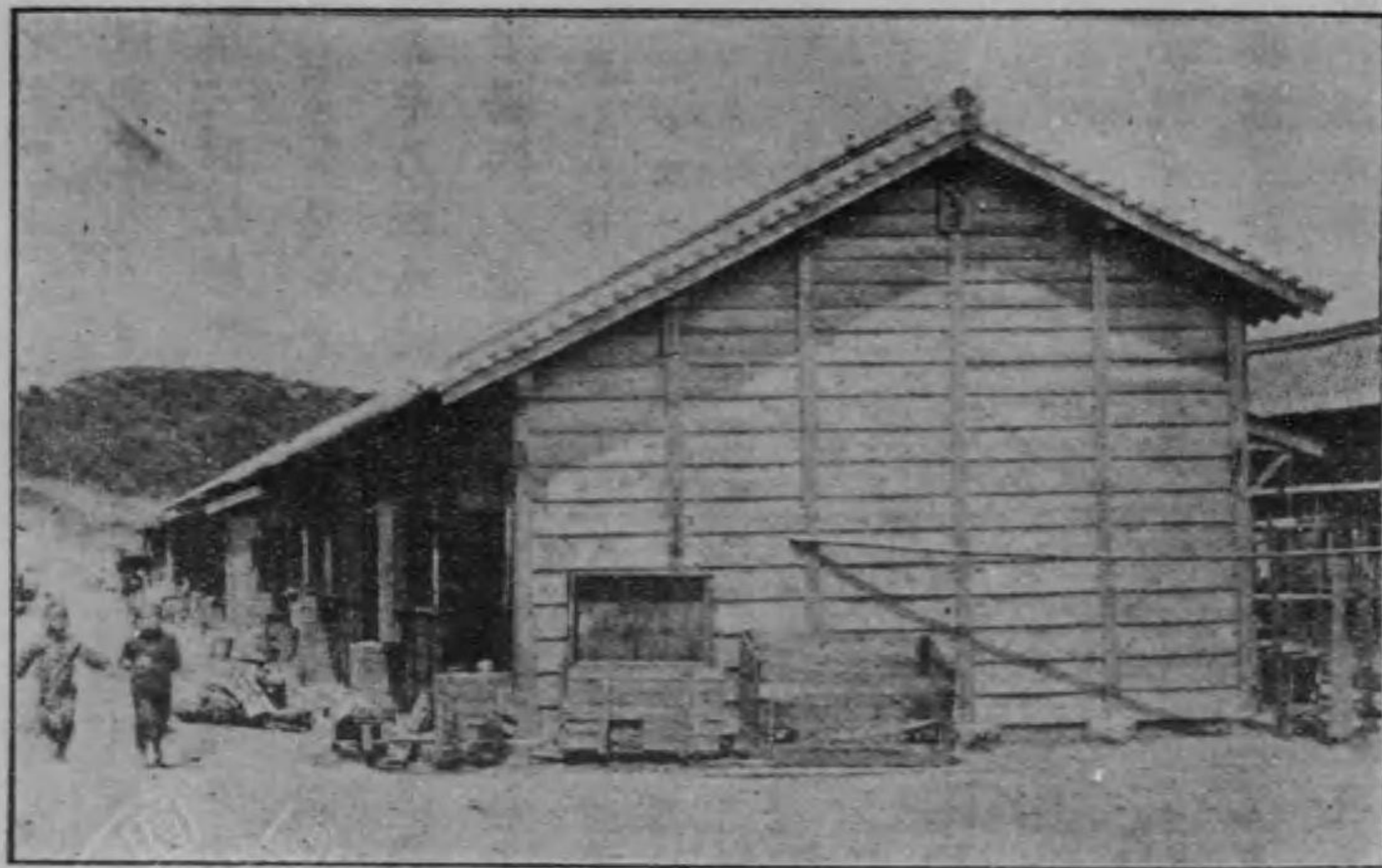
妊婦及産婦

前條ノ規定ハ主務大臣ノ定ムル所ニ依リ十五歳以上ノ女子ニ之ヲ適用スルコトヲ得

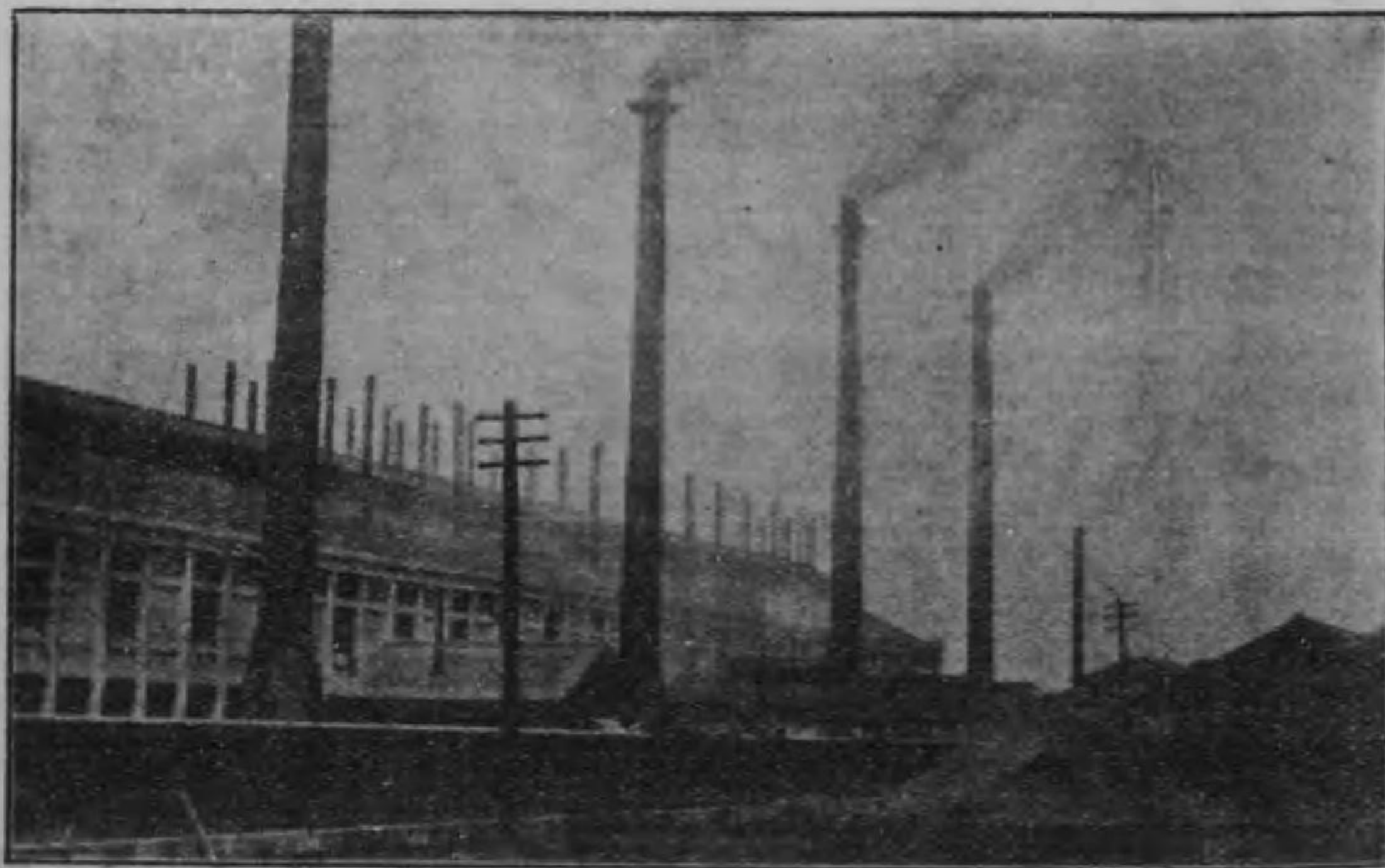
八 工場及住屋 Werkstatt und Wohnungshaus

我國ニ於テハ建築ニ關スル衛生的法規ナキヲ以テ工場ノ設置ニ關シテモ二三官廳ノ検査ヲ規定スルノ外工場内大部分ノ設計ハ工場主ノ隨意ナリ、多少衛生的思想ヲ有スル工場主モ一定ノ標準ナキヲ以テ自己流ニ陥リ一旦竣成ノ曉其不備ノ點ヲ發見スルモ及バズ故ニ新築又ハ改築ニ際シテハ設備ニ關スル詳細ヲ官廳ニ届出ラシメ官廳ハ豫シメ設準標準ヲ定メ置カバ大ニ便利ナルベシ

工人ハ一般ニ日光ト空氣トニ乏シキ状態ニアリ殊ニ鑛夫ハ全ク日光ヲ見ズ、濕氣、塵埃、炭酸ニ富ミ酸素ニ乏シキ空氣ヲ吸ヒ、加之晝夜交代勤務スルモノ大部分ナルヲ以テ四季日光ト外氣トノ惠ヲ享クル寔ニ鮮シ、故ニ彼等ノ住居ハ特ニ日光ト空氣トニ意ヲ用ヒサルベカラズ、從來資本主ヨリ建テラシレ下級工人ノ家ヲ觀ルニ全ク衛生上ノ要約ヲ顧慮セズ專ラ工場ノ都合及自然ノ地形ニ從フノミナルモノ尠カラズ、日光ト空氣、是レ彼等ガ代價ヲ拂ハサル唯一ノ營養物ニ



(式屋列)屋納夫礦炭 圖一第



屋長夫礦炭池三 圖二第

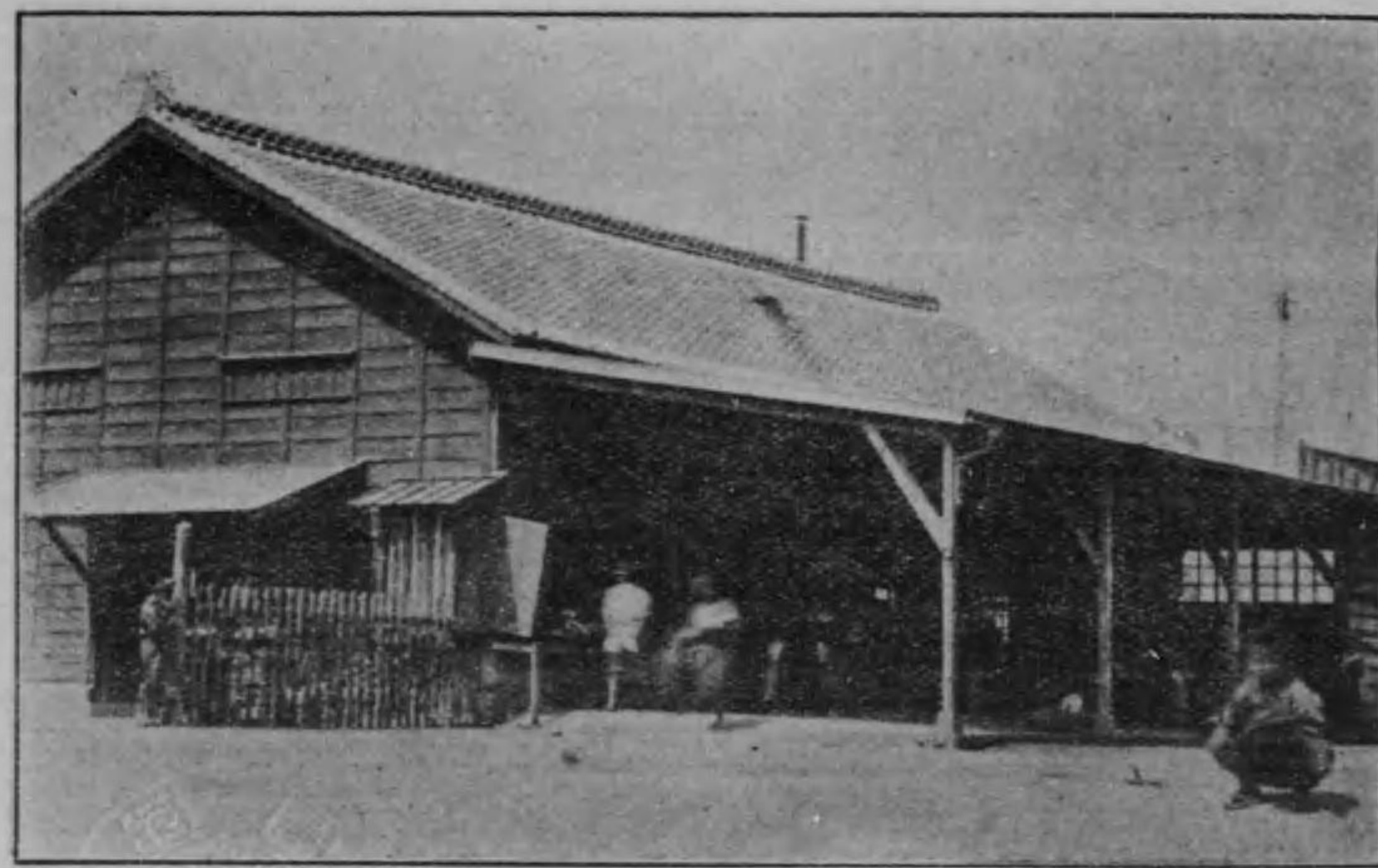
育兒所、購買所其他
アラズヤ

歐洲工人ノ家ニ四種アリ (一) 單屋 Cottages (二) 單屋ヲ長形ニ一棟ノ下ニ竝列セル列屋 (三) 群屋即チ一棟ノ下四單屋ヲ方形ニ列ベシモノ (四) 一棟ノ下數屋ヲ置ク集屋 Blocks 是レナリ、日本ノモノハ多ク列屋式ニシテ共同ノ厠一乃至數個ヲ有シ四疊半乃至八疊ノ一室ニ一家族ヲ包容シ住室、臥房、厨房ニ兼用スルモノ多シ工場法ノ規定スルトコロ次ノ如シ

第十三條 行政官廳ハ命令ノ定ムル所ニ依リ工場及附屬建設物並設備カ危害ヲ生シ又ハ衛生、風紀其他公益ヲ害スルノ虞アリト認ムル時ノ豫防又ハ除害ノ爲必要ナル事項ヲ工業主ニ命シ必要ト認ムル時ハ其全部又ハ一部ノ使用ヲ停止スルトヲ得

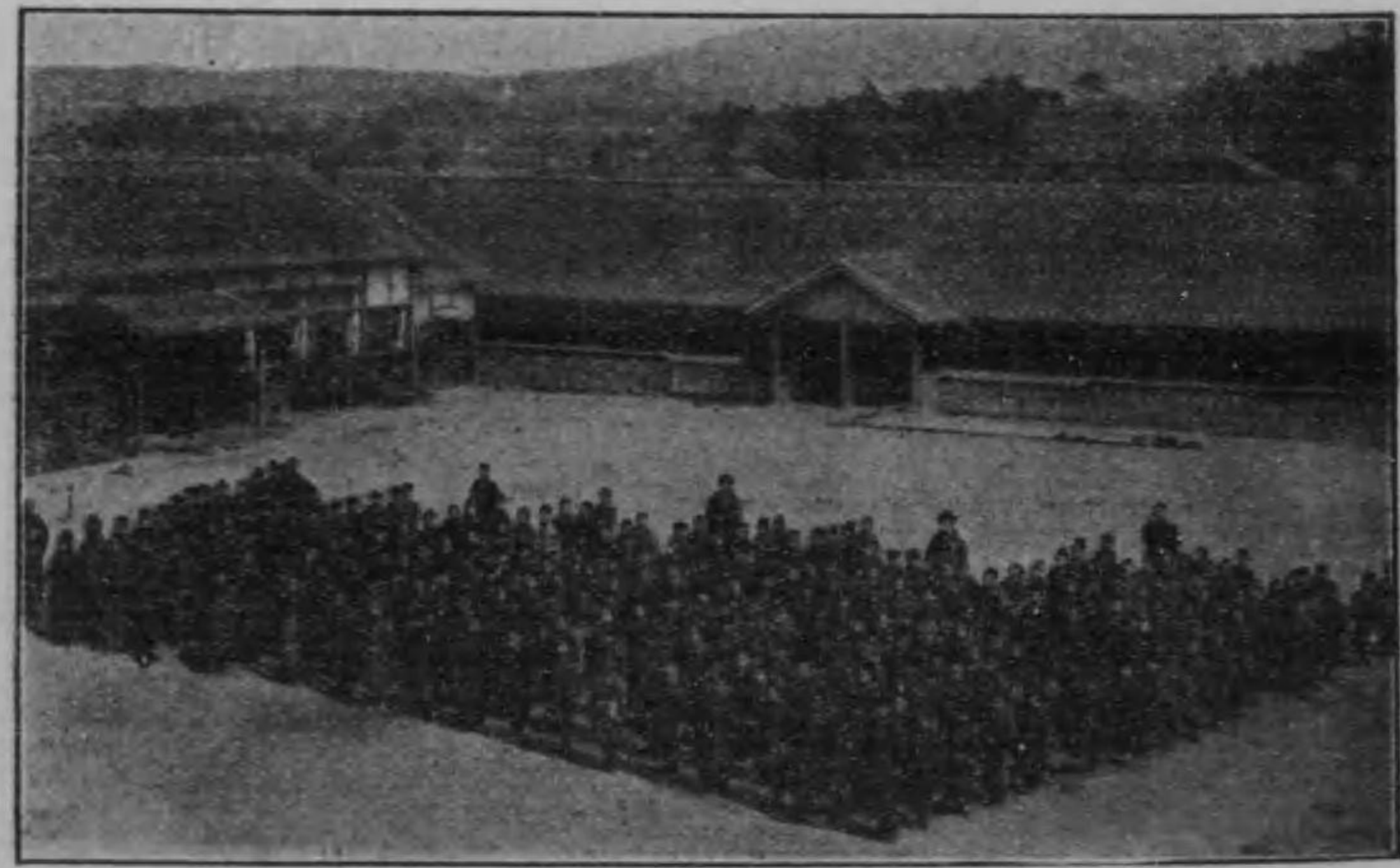
九 育兒所、購買所、其他 Findelanstalt, Konsum-verein u. a.

小兒ヲ有テル工人ニ對シテハ乳兒ヨリ一定ノ年齢ニ至ル迄ノ兒童ヲ保育スル機關ヲ設クルハ誠ニ必用ナリ、工女ハ出役ノタメ授乳ノ機會減シ從テ乳汁分泌ハ減シ早ク歇止ス、故ニ工人ノ乳兒ハ多クハ人工營養ニ待ツモノナリ、從テ乳



第三圖 礦夫日用品購買所

育兒所、購買所、其他



第四圖 私立三井三池萬田尋常小學校

育兒所、購買所、其他



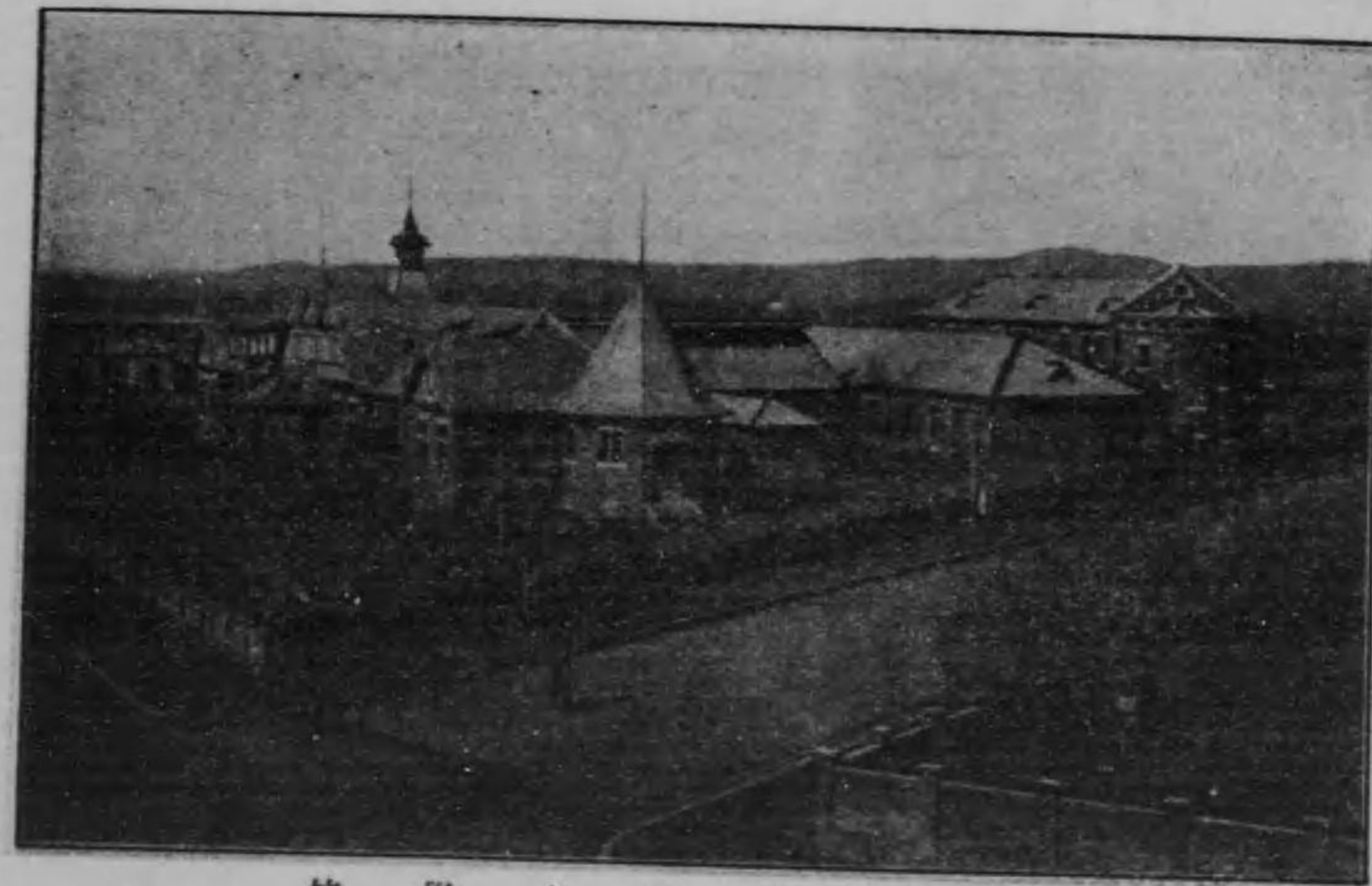
部內所育保礦炭池三 圖七第

二五



所育保礦炭池三 圖八第

育兒所、購買所、其他

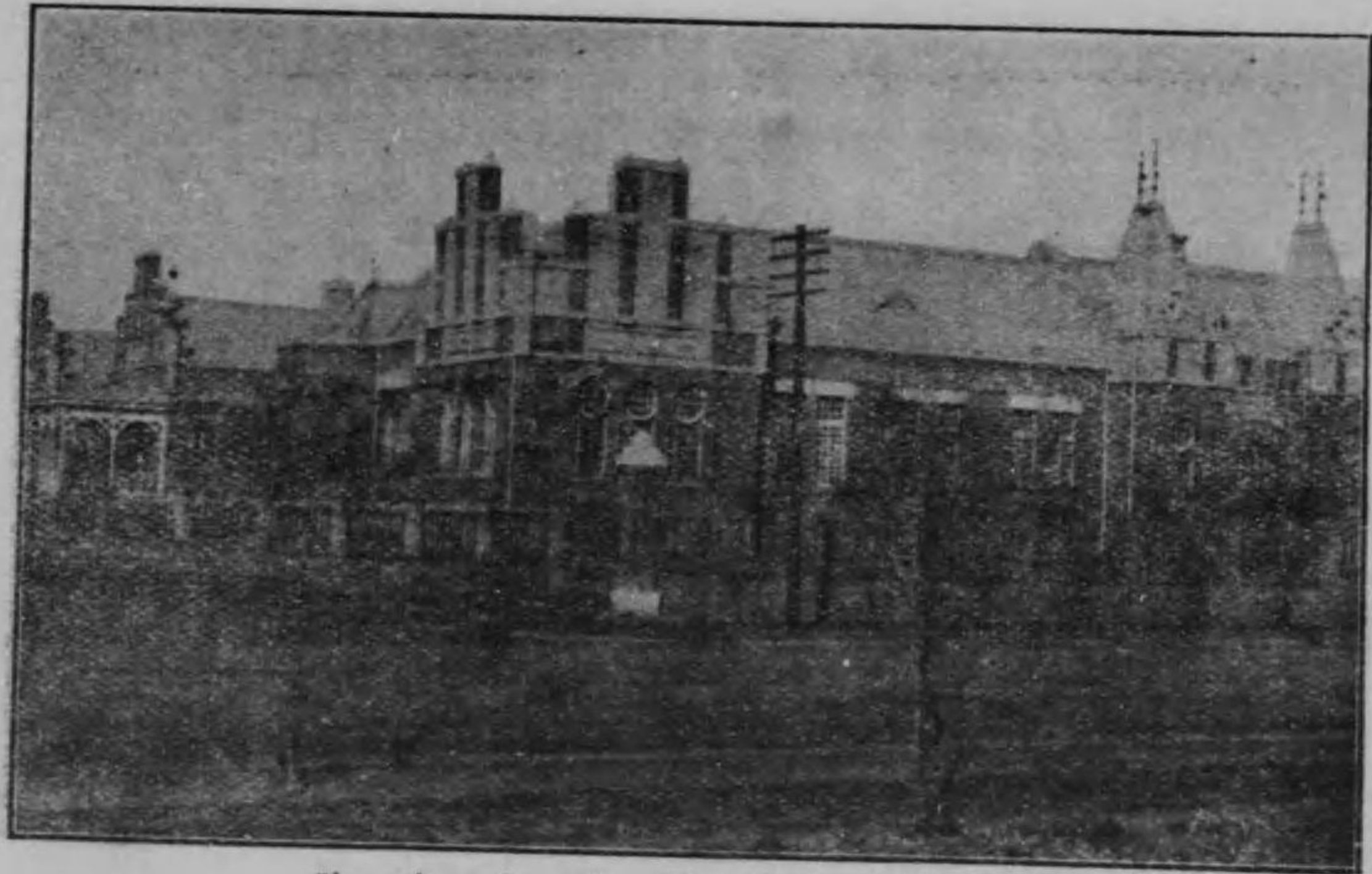


校學小順德 圖五第

二四



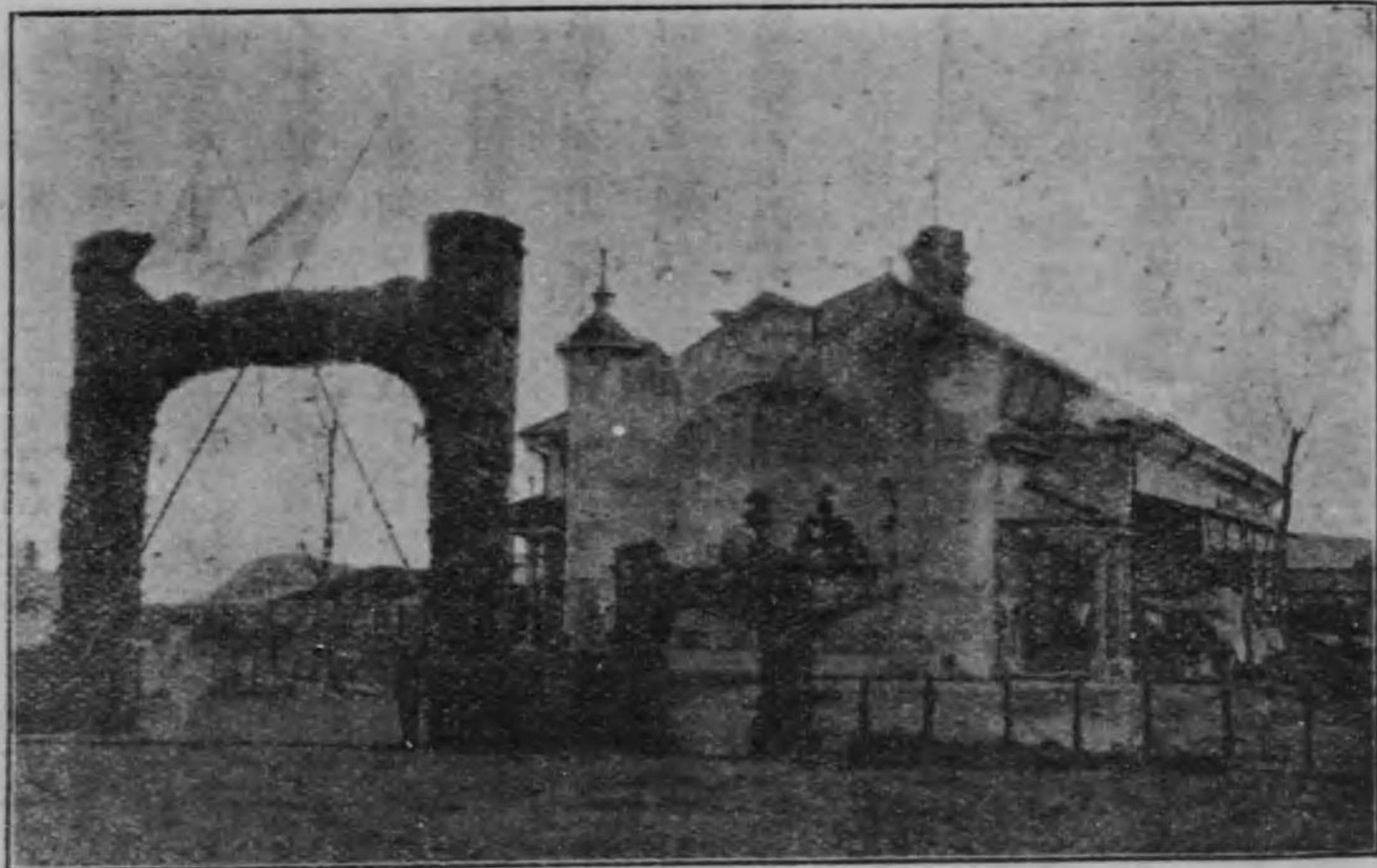
校學業工池三井三 圖六第



院病礦炭順撫 圖九第



部樂俱夫礦礦炭川田 圖十第



部樂俱績紡淵ヶ鐘 圖一十第

兒ノ罹病率及死亡率ハ非常ニ多シ、育
 兒機關完備シ一定度ノ疾病マデモ此
 處ニ於テ療養ヲ許スト、セハ彼等ノ幸
 福ヤ大ナリ、勿論醫師ノ監督ト熟練シ
 且ツ温順ナル看護婦、雇傭ヲ要ス
 購買所ハ勿論安價ニシテ滋養ニ富
 メル食品、其他日用品ヲ給與シテ彼等
 ノ負擔ヲ輕カラシムルヲ目的トス

最後ニ一言スベキハ工業醫ナリ、獨
 逸ニ於テハ大學ニ於ケル衛生學ノ購
 座ヨリ工業衛生學ヲ分離獨立セシメ
 ントノ議サヘアリト聞ク、獨逸工業ノ
 隆盛ナル所以想フベシ吾邦ニ於テハ
 工業主ガ醫師ヲ撰ブニ專ラ治療ノ技

術ニノミ偏シテ工業衛生學ノ智識ノ有無ヲ全ク問ハサルガ如シ、横手博士ハ明治四十三年言ヘリ「工業醫トシテハ治療上經驗アル者ヲ要スルコト勿論ナルモ一面ニハ工場衛生上ノ智識ヲ備ヘザル可ラス我國ニ於ケル大工場ニ於テハ專屬ノ工業醫ヲ有スル處少キニアラサルモ工場衛生上ノ智識ヲ備フル醫士殆ド之ナキガ如シ數名ノ工場醫ヲ有スル大工場ニ於テサヘ衛生専門ノ醫師ヲ有スル處ハ頗ル少ク余ノ知ル處ヲ以テセバ只三重紡績茲ニ神戸鐘紡ニ各一名アルニ過キズ工場ハ病人ヲ出スタメニ不得已工場醫師ヲ雇備スレドモ積極的ニ工場衛生ヲ勵行シ職工ノ健康ヲ保全セント欲スルモノ頗ル少シ要スルニ之ハ工場主等ノ未ダ工場衛生ノ必要ヲ認メザルニヨルナランカ云云」

其二

塵埃危險及其豫防 Staubgefahr und Staubverhütung

塵埃ヲ其身體ニ對スル作用ニヨリ、(一)化學的ニ且ツ中毒的ニ作用スルモノ、(二)血中ニ移行スルモノニシテ鉛、砒素、滿倦及格魯謨酸鹽類ノ塵埃之ニ屬ス(二)器械的ニ刺戟スルモノ、(三)無害ナルモノノ、三ニ區別ス、器械的刺戟ニ屬スルモノ

ハ石、硝子、セメント、陶土、陶器、鐵等ノ粉末其他角、木屑、刷毛製造所ノ豪毛、織物場ノ糸屑等ナリ、刺戟少キモノニテハ穀粉、石灰粉、ギブス粉等ノ如シ、器械的ニ刺戟スル塵埃例之鐵屑ノ如キハ同時ニ化學的ニモ作用ス又種々ノ塵埃特ニ馬毛、襪樓ノ如キ有機性ノモノハ脾脫疽、痘瘡、創傷傳染病、肺結核ノ如キ傳染病ノ媒介タル危險アリ

人ノ動ク所必ラズ塵ヲ起ス其量及有害作用ノ程度ハ場所ノ面積ト人數ノ多少、動靜ノ如何、空氣交換、作業材料及土地ノ構成、乾濕ノ如何等ニヨリ大差アリ
ブルクハルト及其門人ニヨレバ塵埃労働者ノ罹病率ハ次ノ如シ

第六表

労働者千人ニ對シ毎年ノ罹病者	
製本工	九八
紡績工	二三五
綿織工	二八五
製紙工	三四三
機械工場 運轉士	四二九
絹織工	二〇五
印刷工	二五〇
植字工	三〇四
機械工場 労働者	四一九
襪樓 作業者	四七九
塵埃危險及其豫防	二九

塵埃危險及其豫防

ソムメルフェルドニヨレバ結核死亡者ハ次ノ如シ

一千人ノ勞働者中塵埃ナキ作業者

二二九

塵埃中ノ作業者

五四二

同年代ノ伯林住民

四九三

一千人ノ死亡者中結核ニ因ル者次ノ如シ

塵埃ナキ作業者

三八九

塵埃中ノ作業者

四八〇

同年代ノ伯林住民

三三二・三

吸入セル塵埃ノ運命

吸入セル塵埃ノ運命ニ關シテハ吾人ノ智識猶ホ幼稚ナリアイノルドガ海豚犬、家兎ニ煤煙、ウルトラマリオン(紺青)(Ultramarin)金剛砂(Schmirgel)砂石(Sandstein)ヲ吸入セシメシ實驗ニヨルニ吸入材料ノ異ルニ從テ氣管枝、肺實質、淋巴管及血管周圍ノ炎症起リ、氣管枝粘膜炎、赤變、潤濁腫脹シ上皮細胞ヨリ生ジタル所謂塵埃細胞(塵埃ヲ攝取セル細胞)現ハル、塵埃ノ吸入益々多ケレバ塵埃ヲ以テ滿タサレタル肺細胞ハ増殖シ終ニ肺間質及淋巴管内ニ侵入ス塵埃刺戟ノ結果ハ硬變性氣管枝肺炎性病變(indurative bronchopneumonische Prozesse)ヲ現ハシ肋膜モ共ニ犯サル

淋巴管ニ侵入スル塵埃ハ氣管枝腺ヲ増殖セシム、以上ノ動物試驗ニヨレバ金剛砂、砂石粉ハ石炭粉ヨリモ強ク攻撃性ニシテ煤煙及ウルトラマリオンヨリモ炎症作用ハ早く且ツ頻度ニ現ハル

更ニルイベナウニヨレバ家兎、海豚ニテハ塵埃ノ顆粒小ナル程容易ニ間質ニ侵入ス、之ニ屬スルモノハ礦物、金屬、有機性塵埃、煙草、象牙、大麻、炭末等ナリ其障害ノ度ニヨリテ急性加答兒性肺炎症及慢性間質性炎症ヲ惹起ス、氏ハアイノルドニ反シテ吸入ノ塵埃充分肺ニ達シナバ僅ニ一週間ノ吸入ニシテ既ニ半歳後重キ肺變化ヲ起シ得ト言ヘリ

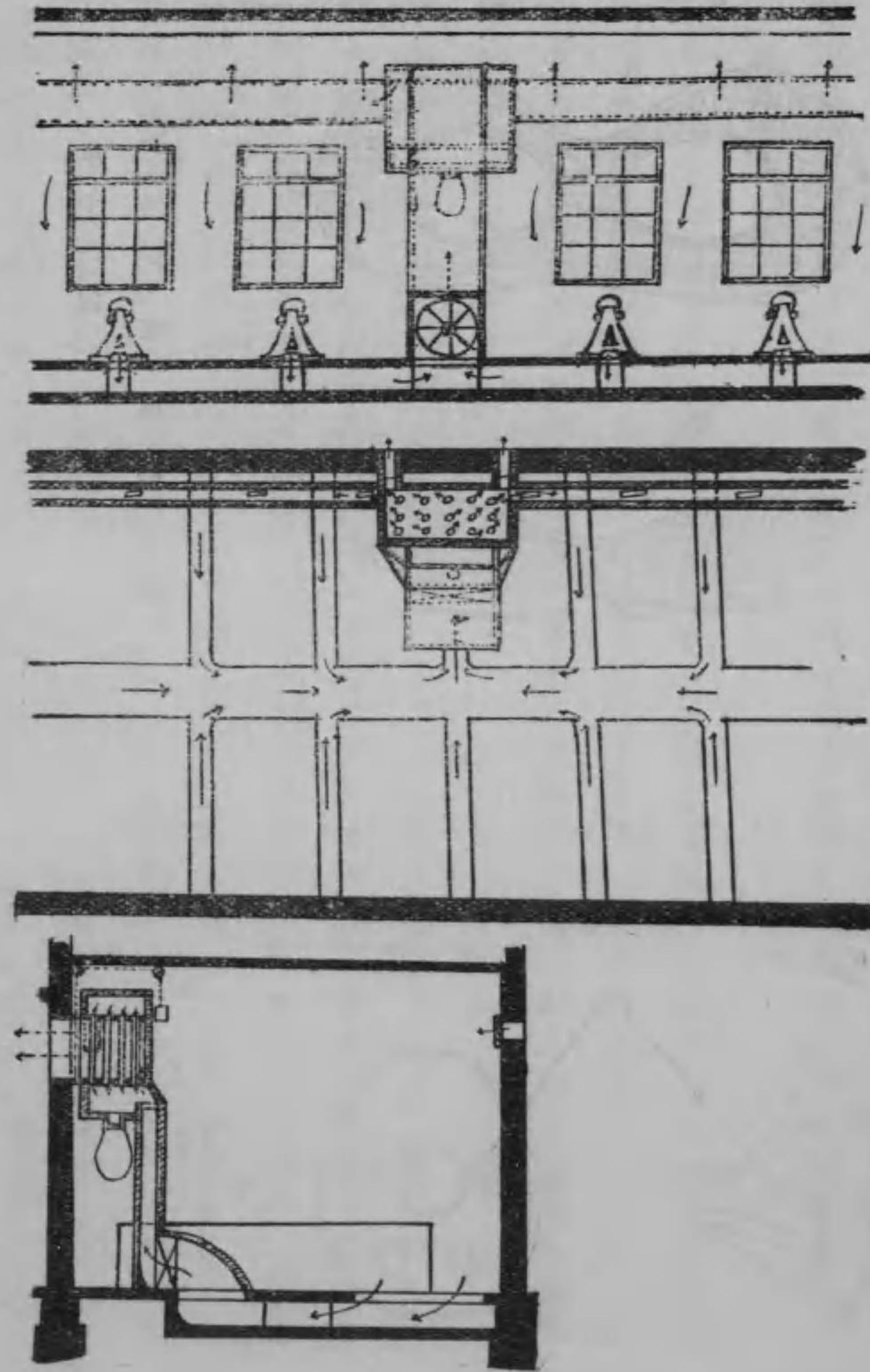
塵埃ノ身體排泄ハ甚ダ徐々ニシテ其種類ノ異ルニ從テ長短アリルイベナウノ試驗材料中最障害甚シカリシハ方解石、鐵屑、白雲石、鑛石、硫化鉛鑛、青銅、木材、象牙、大麻、煙草、角等ナリシ

一九一三年伊太利ノテッサ、ピアンチハ種々ノ塵埃ヲ海豚ニ吸入セシメシニ肺ニ注意スベキ變化ナカリシモ、之ニ結核菌感染試驗ヲ試ミシニ、吸入セシメザル海豚ニ比シ塵埃ノ種類ノ區別ナク容易ニ感染セシメ得タリ、畢竟組織的變化ナカリシモ、病毒ニ對スル抵抗ハ減少セリト言ヘリ、著者ハ礦夫ノ石炭肺ヲ檢シ

テ肉眼上墨色ヲ呈シ鏡檢上實質ニ炭末ノ沈着ヲ認ムル外炎症現象ヲ認メ難キヨリ推ス時ハ少クモ世人ノ想像スルガ如キ著シキ組織變化ハ起ラザルモノト信ズ、勿論病毒ニ對スル抵抗減弱ノ如何ハ別問題ニ屬ス

人ノ肺ニ於テハ塵埃ハ病菌ト共ニ進入ヲ妨ケララル場所長ク抑留セララル箇所ニ最モ沈着シ易シ故ニ鼻咽頭、喉頭及漏斗部 (Infundibula) 最モ犯サル、結核ノ初期ニ於テハ先ヅ細小氣管枝壁ニ起リ此部ヨリ連續的ニ又ハ間斷的ニ淋巴道ニヨリテ氣管枝周圍ニ擴マル塵埃吸入ニ對シテ最慘憺タル運命ニ陥ルハ右幹氣管枝ノ第一枝ナリ之ハ左ノモノト異リテ肺動脈ノ上ヲ走ル、吸入セラレタル塵埃及病的菌ハ此處ニ捕ヘラル故ニ結核ノ初發ハ右肺上葉ニ來ルコト最多シ、次ニ咽頭扁桃腺ナリ之モ吸入スル氣流ニ對シテ一定ノ角度ヲ保チ且ツ彎入スルヲ以テ塵埃及細菌ハ停滯シ易シ、非結核性小兒ノ扁桃腺ノ一〇乃至二〇%ハ孤立結核竈ヲ示スト云フ

塵埃ノ除去作用ハ喰細胞ニヨリ粘膜表面ニ運バレ、次ニ毳毛上皮ニヨリ更ニ咳嗽ニヨリ排泄セラレ、他ハ白血球ニヨリ淋巴流ニ運搬セララル、塵埃ノ集積刺戟ニヨリ終ニ粘膜官能遲鈍トナリ、天然保護作用減却ス

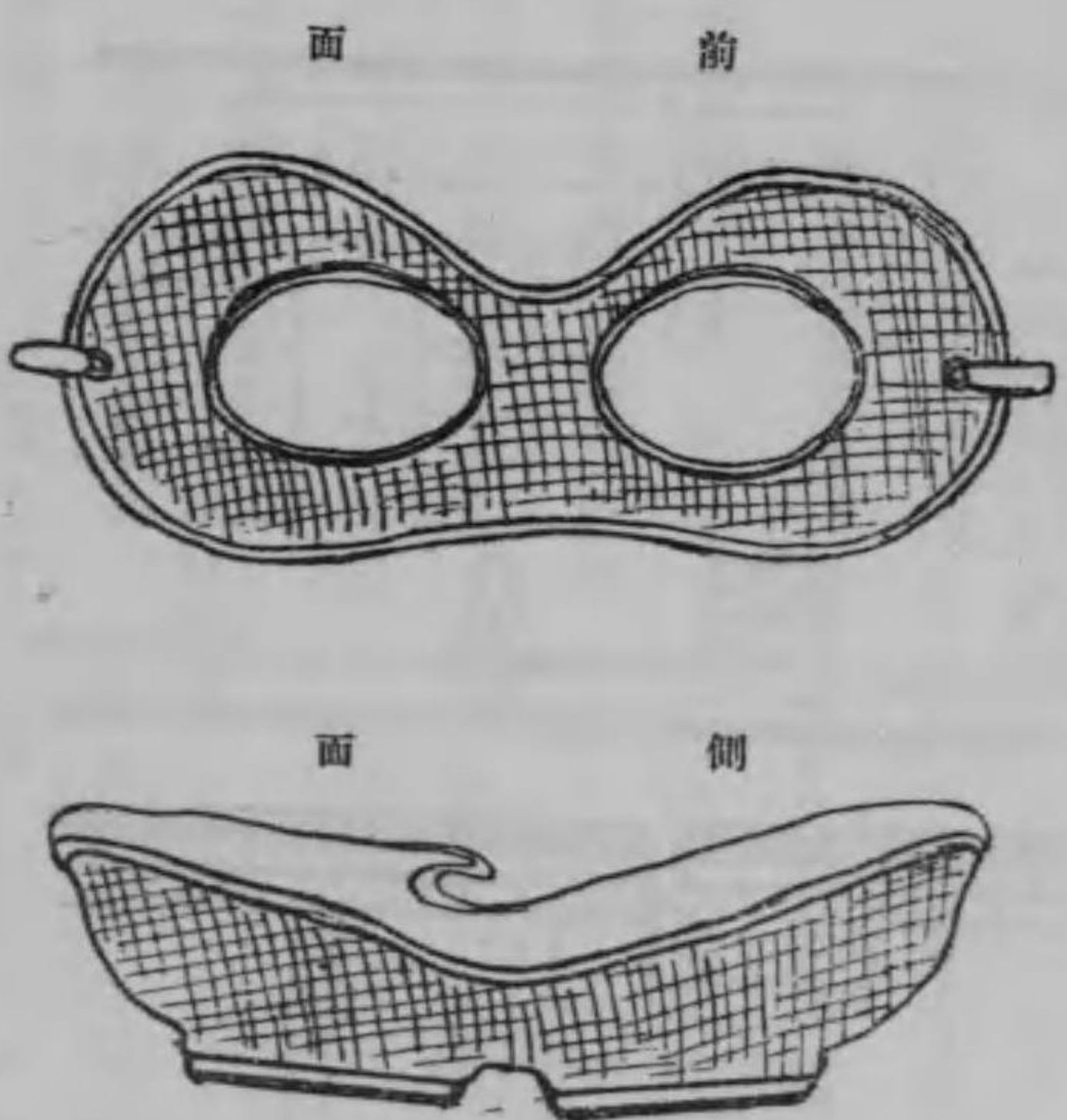


第十二圖 モエレル氏除塵裝置 (縱斷面)

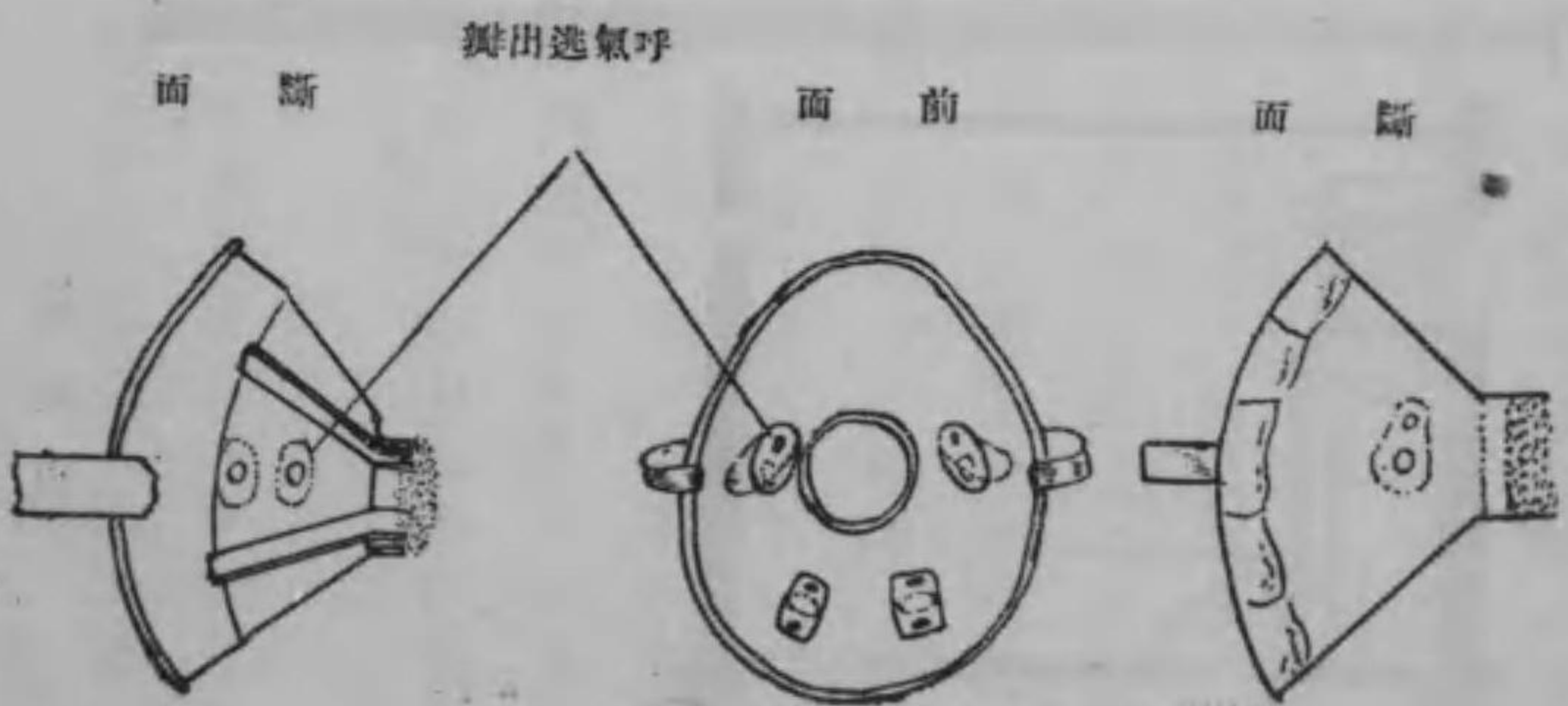
(平 面)

(横斷面)

第十三圖 保護眼鏡



第十四圖 (製)クウチウカ) [ルト]ラビスレ]氏ルエロバルメムシ



皮膚ヨリ吸收

塵埃ノ其他ノ障害

塵埃ハ呼吸器及消化器ヲ犯スノミナラズ又皮膚ヲ犯ス就中熔鑛所ノ塵埃格魯謨酸鹽類、硝子粉、金屬研磨所、セメント製造所特ニ化學品製造所ノ塵埃ハ甚シ、此等ノ塵埃ガ汗ニヨリ溶解セラルル時ハ吸收最甚シ又塵埃ハ鼻呼吸障害セラ

ル時害大ナリ 更ニ塵埃ハ視力ヲ妨グ作業ヲ害シ終ニ危險ヲ惹起スルコトアリ、炭礦坑内織物工場、製材所、穀粉製造所ノ如キ多量ニ集積スル時ハ發火スルコトアリ、之ハ細菌及溫度増加ノタメ炭化水素釀生シ之ニ火焰觸接シ或ハ否ラストモ電熱、蒸氣管等ノタメニ發火ス

最後ニ塵埃ハ其發生工場ノ接近周圍ノミナラズ廣ク部落ヲ害ス、工業ノ他ニ之ニ類スルモノハ塵埃汚物ノ廢棄所ナリ、之ハ其土地ガ砂石、粘土、乾濕、其周圍ヲ流ルル水流ノ關係、風ニヨリテ飛散スルヲ防グ丘陵ノ存否等ニヨリ病原菌ノ直接侵入又ハ塵埃ノ間接障害ヲ與フ

塵埃ハ日光ヲ蔽ヒ、雨ヲ呼ビ、霧ヲ起シ易シ、故ニ都會及工業地ハ他地方ニ比シ日光力弱ク濕氣ニ富ム

其三

瓦斯及蒸氣 Gase und Dämpfe

化學工業ノ有害物ハ揮發性、液體及固體ノ狀態ニ於テ作用ス、特ニ工人ニ有害ナルハ酸類及腐蝕藥ナリ、化學工業ニ因スル害ヲ他ノ工業的職業ニ因スルモノニ比較スルニ前者ノ方優レリ、今獨逸保險局ノ統計ニヨル時ハ一千人ノ工人ニ對シ災害者ノ數次ノ如シ

第七表

年	總工業的職業	化學工業
一九〇〇年	四四七六	五四九七
一九〇一年	四六四二	五二〇〇
一九〇二年	四五四九	五〇四三
一九〇三年	四七七七	五三四七
一九〇四年	五〇〇三	五五二九
一九〇五年	五〇五七	五六七一
一九〇六年	五二一六	五八七八

一千人工人ニ對シ損害賠償ヲナセシ災害者ノ數次ノ如シ

第八表

年	總工業的職業	化學工業
一九〇〇年	七四六	八三一
一九〇一年	八〇七	八七九
一九〇二年	八〇九	七六一
一九〇三年	八一	七七二
一九〇四年	八三一	八三六
一九〇五年	八三四	八四二
一九〇六年	八二六	八九三

有毒物ハ皮膚、粘膜及創傷ヨリ侵入ス、揮發性溶解性物質(アニリン、ミルバン、油)揮發性物質(アルコール、ベンゼン、テレピン、油)中ニ溶解セル物質モ無傷健全ノ皮膚ヨリ侵入スルナラン

呼吸器ヨリスル吸收ニ關シカイペーレーマンノ試驗ニ從ヘバ水ニ溶解シ易キ瓦斯ハ人間ニ於テハ工場ニ發生スル瓦斯ノ八五乃至一〇〇%ヲ吸收ス(動物

ニ於テハ稍々減ス此吸收ハ殆ンド全部口及鼻ニ於テ行ハレ喉頭ヲ越スルコトナシ併シナガラ「カニユイレ」ヲ以テ直接氣管ニ導ク時ハ呼吸器ノ深部モ猶ヨク吸收ス

斯ク吸收セラレシ化學的物質ニ對シ身體ハ恰モ異物ニ對スルガ如ク自然ニ之ヲ無害ナラシメントスル保護作用ヲ發揮ス即チ毒物ハ腺殊ニ腎、肝、腸腺、汗腺ニヨリ、又一酸化炭素、炭酸、芳香列ノ揮發性物質ハ肺臟ヨリ排泄セラル

其 四

豫 防 法 *Vorschutzungsmethode*

豫防保護法ニ關シテハ之ヲ監督者及工人ノ兩面ヨリ立案スルヲ要ス、先ヅ監督者側ヨリナスベキモノヲ舉グレバ次ノ如シ

- 1) 作業室ノ充分ナル面積及通氣
- 2) 作業室ノ清潔
- 3) 瓦斯及蒸氣ノ室内侵入ヲ防禦スベシ、之カタメニハ發生器又ハ發生室ヲ密閉シ或ハ適當ノ所ニ誘導シ或ハ一定ノ裝置ニヨリ無害トナスベシ、カカル状態

ハ常ニ監視ヲ怠ルベカラズ、又出來得ル丈ケ從業ノ人員ハ制限スルヲ要ス

- (4) 洗濯所、入浴場ノ設置及口、舌、齒牙ノ清潔保持ニ努ムベシ
 - (5) 規則正シク交換ヲ要スル作業衣ノ調製、其不潔濕潤ノ注意、更衣室ノ設置
 - (6) 眼、手、足、呼吸器ニ對スル特別防禦具ノ準備
 - (7) 發火ノ豫防、消火器、繃帶材料及救急治療藥品、化學工業場ニテハ其反對藥、窒息及中毒ノ危険アル工業ニテハ酸素吸入ヲ應用セル呼吸具、救命器及普通ノ酸素吸入器ヲ備フベシ
 - (8) 綿密ナル健康診斷ヲ經タル且ツ熟練ナル職工ノ選擇、視力、聽力、皮膚、粘膜、鼻呼吸器、血行器、神經系ノ異常ナキモノ
 - (9) 醫師ノ監督ノ下ニ工人ヲシテ過勞ニ陥ラシメズ又中毒初期症狀ヲ注意セシム
 - (10) 工場ニ於テハ工人ニ對シ注意ス可キ事項ヲ揭示又ハ講話スベシ
- 工人ニ要求スベキ事項次ノ如シ

- (1) 酒類ハ勿論其他ノ飲料及食品ハ工場内ニ入ルベカラズ
- (2) 喫煙ヲ禁ズ

(3) 規則正シキ身體ノ洗滌、口内ノ清潔、衣服ノ清潔維持ノ勵行
 窒息セル者ヲ救ヒ出サンニハ先ヅ窓扉ヲ開放シ(場合ニヨリテハ硝子扉ヲ破
 壞シテ)充分空氣ヲ交替セシメ更ニ假面(レスピラートル)ヲ裝ヘルヲ被ムリテ入
 ルベシ、此際發火又ハ爆發ノ恐レナキヲ確メテ後燈光ヲ携フベシ
 直接多數ノ工人ヲ使役監督スル吏員又ハ役員ノ少クモ一定數ノ者ニ對シテ
 ハ救急療法ヲ習得セシムベシ

各論

石炭山 *Steinkohlegrube*

坑ニ豎横ノ別アリ深キハ海面下二千尺乃至五千尺ニ達シ、地温ハ地表三十米
 以下三十五米ヲ下ル毎ニ攝氏一度ノ割合ヲ以テ増加ス、日光全ク達セズ、空氣ノ
 流通充分ナラズ、炭酸其他ノ有害瓦斯及爆發瓦斯ヲ生シ、氣壓ハ深サト共ニ増加
 シ濕氣ニ富ミ塵埃ニ饒多ナリ

一 坑内空氣 *Grubenluft*

通氣ハ坑内ノ生命ナリ、作業モ、變災ノ豫防モ、疾病ノ豫防モ、保健モ、專ラ之ヲ基
 礎トスベキナリ

一人一分間ニ要スル氣量ハ學者ニヨリ非常ノ差アリテ一定シ難キモ大凡ソ
 次ノ如シ

一人一分間ノ氣量

坑内空氣

坑内空氣

爆發瓦斯ヲ發生セザル坑内

爆發瓦斯ヲ發生スル坑内

實例トシテハ

普國ウエストフアレン地方三十一坑平均

同ザールブリュッケ諸坑

奥國オストラオ、ケルウイン諸坑

馬匹ハ人ノ三―五倍ノ氣量ヲ要ス、奥國ニテハ四倍普國ニテハ五倍トセリ
勞働人員ニ對シ法令ニヨリ一人一分間氣量ヲ制定セルハ奥國及米國ナリ、奥國ハ石炭礦ヲ三級ニ分チ次ノ如ク定メリ

- 第一 排氣道中メタイン及炭酸ノ合計一%未滿ナレバ 二立方米
- 第二 排氣道中メタイン及炭酸ノ合計一―二%未滿ナレバ 三立方米
- 第三 右二%以上ナレバ 四立方米

採炭額一日一噸ニ對シ一分間ノ氣量ヲ法定セルハ白耳義ニシテ二立方米トシ、獨逸ノ或ル鑛山監督區域例之バドルトムンドノ如キハ一五立米トセリ
爆發火藥ニ對スル空氣量 爆發藥使用ノ結果生ズル瓦斯炭酸、一酸化炭素(CO)

爆發火藥ニ對スル空氣量

坑内空氣ノ成分

硫化水素 H₂S、亞硝酸瓦斯 HNO₂、ハ其量爆破ノ種類ニヨリ異ナルモ、一般火藥爆發ヨリ生ズル諸瓦斯量ハ火藥一庇ニ對シ攝氏〇度ニ於テ三、三五立方米ナルヲ以テ此等ノ瓦斯ヲシテ衛生上無害ナラシメンニハ坑内空氣ニ含有ヲ許ス可キ量ヲ〇〇六%ト假定スル時ハ

$$\frac{100 \times 3.35}{0.06} = 5583m^3$$

即チ五五八三立方米ノ空氣ト混セシム可キナリ

排氣量ハ入氣量ヨリ多キモノナリ、是レ坑内ニ於テ種々ノ瓦斯新ニ發生シ加ハルヲ以テナリ

イ 其成分 Die Bestandtheile

石炭坑内ニ常存スルモノハ酸素、炭酸、窒素、水素、及爆發瓦斯ニシテ各炭坑ニヨリ差アリ、猶一酸化炭素、硫化水素ヲ含ムコトアルモ稀レナリ

炭酸ハ衛生學上必用ニシテ此増加ハ同時ニ酸素ノ減少及百般空氣ノ不潔ヲ代表ス、シューンドルフ氏ニ從ヘバ一時間ノ消費及發生量次ノ如シ(燈火ハ種油一五瓦)

坑内空氣

炭酸發生量	酸素消費量	壯夫一人ニ付	馬一頭ニ付	燈火一個ニ付	計
二一・六一	二四・〇一				
九〇・〇	一〇〇・〇				
一六・九	二六・五				
					一四九・五一
					一二八・五一

人畜ノ呼吸及燈火ノ外ニ酸素ノ消費ヲナスモノハ各礦物ノ酸化、及木材ノ腐敗頗ル有力ナリ、シヨンドルフノザールブリュッケ地方ノ炭山ニテ調査セル所ニテハ人夫、馬匹、燈火ノタメニ消費スル酸素量ハ全消費量ノ十七分ノ一ニ過ギズ、十七分ノ十六ハ礦物ノ酸化、木材ノ腐敗ニ原因スト云フ

▲炭酸 〇〇 比重一・五九

發○生

坑内ニ於ケル火事、爆發、爆發ノ際炭層ヨリノ噴出、硫化礦物ガ酸化ニヨリ硫酸ヲ生ジ之ガ炭酸礦物ト化合スル等ニヨリ生ズ、人畜ノ呼吸及燈火ヨリ來ル炭酸ハ各種ノ原因ニヨリ生ズル所ノ全量ニ對スル時ハ極少量ニシテ、シヨンドルフ氏ニヨレバ僅ニ九分ノ一ナリト云フ

普通ノ空氣中ニ於テハ炭酸ノ増加ハ酸素ノ減少ト相伴フ、即チ炭酸ハ酸素ノ

燃燒ニヨリテ生ズルモノナリ、然レドモ坑内ニ於テハ此レ以外大部分ノ炭酸ガ新ニ附加シ又酸素ノ大部分ハ人畜ノ呼吸以外ニ消費セラルル事ヲ考ヘザルベカラズ

障○害 普通ノ空氣ニ於テ炭酸ハ次ノ如ク作用ス

- 一%空氣中ニテハ 障害ヲ記サズ
- 二% 耳鳴、頭痛、眩暈、失神ヲ來ス
- 五-六% 往々死ス
- 一八%以上 直ニ死ス

炭酸ハ之ニ酸素ヲ加フルニヨリ危險度ハ緩和セラル、一八%以上ニテ直ニ死スル時モ其死因ハ炭酸ノタメニアラズシテ酸素ノ減少ニアリ、家兎ノ如キモ酸素二〇%アレバ八〇%ノ炭酸中ニテモ猶ホ三十分間生活ス、失神セシ場合ニ原因炭酸ニアルトキハ長時ノ後蘇生スルモ、酸素ノ減少ニ因ル時ハ多クハ死ニ移行ス

著者ノ自ラ觀タル所ニヨレバ氣温攝氏三二・四度、氣壓七七・二、耗水銀柱、濕度飽和シ、空氣全ク移動セズ、炭酸量一%ノ坑内ニ於テ鑛夫ハ猶ホ障害ナク稼業ヲ持

續セリ

燈火ノ消滅モ其光ノ種類ニヨリ異リ、ステアリン燈ハ炭酸量五—六%ニテ滅ス、故ニ此光ノ滅スル時ハ大ナル危険ヲ告グルモノナリ、實驗者ニ聞クニ安全燈(ナフサ)油||一種ノ礦油最モ滅シ易ク、カンテラ燈(魚油)之ニ次ギ、アセチリン燈最モ滅シ難シ既ニ、アセチリン燈滅スル時ハ危険ニシテ、近ク可ラズトナシ居レリト云フ

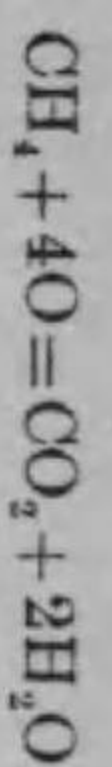
茲ニ所謂燈火ハ何種ニ屬スルヤヲ知ラサルモ、ブロックマン氏ニヨレバ流通空氣ナレバ一〇%以内ハ光ヲ支ヘ得ルモ、鎮靜空氣中ニテハ僅ニ二八三%ノ炭酸ニテ光ヲ滅スト云フ

「メタイン」

▲「メチール」水素 CH_4 (「メタイン」沼氣、坑氣)

「メタイン」ハ鑛山ニテハ石炭坑ニノミ來ルモノニシテ、強キ壓力ヲ以テ炭層内ニ蓄積シ、持續性ニ、間歇性ニ、或ハ不時ニ噴出ス、比重輕キヲ以テ天井ニ集マル、空氣ノ混和スル時ニ露出セル焰、熱管又ハ電氣ニヨリ發火爆鳴シ水ト炭酸トニ變シ窒息ノ原因ヲナス、若シ爆發ガ不全燃焼ニ終ハル時ハ一酸化炭素ノ有毒瓦斯

ヲ生ジ茲ニ恐ル可キ後瓦斯 (Afterdampf, Nachschwaden) ヲ生ズ



「メタイン」ト空氣トノ混合量ハ六%ニ於テ小爆發ヲナシ九—一一%ニ於テ最猛烈ニ、一四%ニ於テハ燈火ハ却テ消滅ス

氣温及濕氣

口 氣温及濕氣 Lufttemperatur und Feuchtigkeit

坑内ノ氣温ハ深サニ相當セル自然ノ地温ニ、進入セル外界ノ氣温、人畜、燈火、爆破藥等ヨリ來ル温度相加ハリテ成立スルモノナリ、四季ニ亘リ外界氣温ニ殆ント左右セラレズ、夏冬ニ於テ僅少ノ差アルモ採炭現場ニ於テハ全ク年中同一體ナリ、採炭現場ニ於テハ氣温ハ却テ地温ヨリモ高シ是レ岩石及石炭ハ温ノ良導體ナルモ空氣ヨリ速ニ冷却スルト、斯ル通氣惡シキ所ニテハ人及燈火ノ熱加ハルヲ以テナリ

温度ハ坑ノ深サト正比例シ、通氣ノ良否ト反比例ス、坑内温度ヲ適當ニ保タシムル事ハ事業ノ遂行上及衛生上重要問題タルナリ

濕氣ハ四季ノ外氣ニ大ニ關係シ夏ハ冬ヨリ多シ、温度及炭酸量ト相伴フテ採

炭現場最モ多ク、排氣道ニ出ツルニ從テ減ス、濕氣中最必用ナルハ比濕ナリ、之ニヨリテ障害ノ多少ノ可否ヲ決スルナリ、乾燥セル空氣中ニテハ攝氏五〇度ニ耐ヘ得ルモ濕氣中ニテハ攝氏二五度ニテ既ニ働作ニ不便ヲ覺エ三五度マデハ耐ヘ能ハザル感アリ

II 坑内水 Grubenwasser

坑内水ノ成分及性狀

坑内水ハ多量ノ炭酸鐵及硫酸鐵ヲ含有ス、此等ハ空氣ニ觸レ酸化セラレ硫酸及硫酸化鐵ヲ生ジ、硫酸ハ更ラニ加兒與謨ニ遇フテ硫酸石灰トナリ水ノ酸性ヲ減ジ或ハ消スモ、時ト共ニ更ラニ酸化セラレテ酸性ヲ現ハシ或ハ増ス
 以上ノ理ニヨリ採炭現場ノ如キ通氣惡シキ場所或ハ天井ヨリ流下シ、未ダ空氣ニ多ク觸レザル水ハ亞爾加里性或ハ弱酸性ニシテ、空氣ニ長ク觸ルル水ハ酸性強シ、故ニ老坑ノ水ハ酸度強ク、幼坑ノ水ハ弱シ、又坑内水ハ亞爾加里土類ニ富ミ、硬度強キタメ飲用ニヨリ腹痛、下痢等ノ消化器病ヲ起シ易シ、長ク慣ルレバ終ニハ來ラズ

自家檢査成績次表ノ如シ

臭味共ニ適宜ニ溫度ヲ加ヘ檢シ、有機物檢査ハクローベル氏法ニ從ヒ、硬度ノ檢査ハ定量分析ヲ行ヒ、酸化「カルシウム」量ト之ニ「マグネシウム」ノ量ヲ「カルシウム」ノ量ニ換算シタルモノヲ合計シ更ニ水十萬分中ノ量ニ換算シタルモノナリ、「カルシウム」、「マグネシウム」ハ定性試驗ノ結果對照トシテ用ヒシ九州帝國大學醫科大學衛生學教室ノ水ニ比シテ其量ノ著シク多キコトヲ確カメタリ、特ニ坑内急流ヤ河水ニ於テ然リ、表中記載ナキモノハ試驗水缺乏シテ檢査シ能ハザリシモノナリ、此點ニ於テ試驗ノ完了セザリシヲ憶ム
 天井水ハ天井ヨリ流下セルモノヲ空中ニ於テ採取器ニ受ケシモノ、「ロゾール」酸ハ其酒精溶液ニ「バリット」水ヲ加ヘ振盪ニヨリ瓶壁ニ附着セル色ガ殆ホ微黃色ヲ保チ全ク赤紅色ニ移行セザル程度ノモノヲ用ヒタリ

第九表

檢査種別	檢査水	色	熱ニ對シテ	味	反「フェノールフタレイン」ニ對シテ	應「ロゾール」酸ニ對シテ	殘渣
M 坑内河水	急流	無色透明	變色ナシ	ナシ	着色セズ	美桃紅色ヲ顯ハス	〇・二二五%
M 坑内探炭場天井水	現場	"	"	"	"	"	〇・六五%
M 坑内見張所天井水	現場	"	"	"	"	"	"
N 坑内探炭場天井水	現場	"	"	"	"	"	"
O 坑内河水	急流	微黃色	微黃色	酸味	黃色ニ濁濁シ静置スレバ褐色沈渣ヲ生ズ	黃色ヲ現ハス	"

坑内水	有機物 100立方センチキ	硫酸	硝酸	亞硝酸	「アンモニア」	「コロイド」量 100立方センチキ	「カルシウム」	「マグネシウム」	硬度	坑内水	
										〇・二五瓩	〇・二五瓩
	+	+	-	+	+	〇・二五瓩	+	+	+	〇・二五瓩	
	+	+	-	-	+	一七・八瓩	+	+	+	〇・二四瓩	
	+	+	-	-	+	〇・九瓩	+	+	+	〇・一九瓩	
	+	+	-	-	+		+	+	+	〇・二六瓩	
									八十六度 (國逸硬度)		

表中格魯兒量多キハ(特ニM坑内探炭現場ニ於テ)其採取場ノ海ニ接スルタメナルベシ、硬度ハ加爾叟謨、麻屈涅叟謨ノ定性試験ノ結果ヨリ推ス時ハN坑内ノモノト相伯仲スベシ特ニO坑内ノモノハソレ以上ナルベシ
以上ニヨリ飲料水トシテ不適當ナルコト明カナリ

▲坑内水ノ細菌検査

著者ノ行ヘル成績次表ノ如シ(温度ハ攝氏)

第十表

項目	M坑内探炭現場		N坑内探炭現場		M坑内小河	H坑内見張所天井水	O坑内小河	對照
	炭M	現	炭N	現				
氣温	二七・六度	三二・二度	七七・八度	七七・八度				
氣壓	七九〇	七七八						
空氣速度	煙直立ス	煙直立ス	空氣ノ流通充 分ニシテ熱カ ラズ	空氣ノ流通充 分ニシテ熱カ ラズ				
炭酸量	七・一%	九・七四%						
濕度	飽和ス	飽和ス						
「ゲラチン」培地上菌叢落數	無數	全面液化シテ計フ可ラズ蓋シ無數	約四五〇	約一五〇	一モ發育セス	一モ發育セス		

上表ニヨル時ハM、N坑内水ノ如キ、通氣惡シク空氣全ク移動セズ、氣温高ク、濕度飽和シ、炭酸量多キ所ノ水ハ天井ヨリ流下空中ニテ採取セル水ニ比シテ既ニ無數ノ菌聚落ヲ一立方糎中ニ證明シ之ニ反シ空氣流通充分ニ、熱カラザル所ニハ菌數減ズ、即チ水中ノ菌數ハ坑内氣候ノ良否ト相反比例ス、コノ現象ハ坑内空

坑内水

考へ、嘗テ坑内ニ從業セシ事ナキ勞働者四名ト、坑内外兼務ノ役員一名ト著者ト

坑内ノ氣候

候氣	ス、働稼テ於ニ所居												
	夫						炭						
	藤	田	大	山	前	渡	大	橋	高	植	今	勝	佐々
四五五呎	吉	中	澤	岡	川	邊	森	本	淵	田	東	村	木
三二・二度	二九	二六	三〇	四九	二一	四四	二〇	四四	二七	四九	四五	三四	二七
七七二	六八	六七	六〇	五五	八八	七二	七二	八七	八三	八〇	八七	七一	九二
飽和	一八	二二	一九	二〇	一八	一七	二三	二八	二三	二一	二二	一六	一九
度	七二	八四	八三	八〇	一〇〇	一〇二	八四	一〇七	一一七	一二一	九一	八〇	一〇四
炭酸	二一	二三	二三	二五	二三	二三	二九	三二	二八	二九	二八	二三	二一
量	三七・九	三六・七	三七・一	三六・七	三六・九	三七・〇	三七・二	三七・六	三七・二	三七・五	三六・八	三七・四	三七・〇
煙直立	六	六	一六	一三	二ケ月	五	一六ケ月	一八ケ月	一八ケ月	一八ケ月	一	四	一〇ケ月
力	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年

五五

第十二表

ノ定一	探					居所職業	入坑前坊外ニテ	入坑稼働七時間後稼働現場ニテ
	安	太	森	伊	野			
光	田	内	達	津	園	姓名	脈搏呼吸	脈搏呼吸
四五	二九	三二	五〇	三二	三三	年齢	吸	吸
六八	五二	七八	八〇	九〇	八〇	脈搏	度	度
二四	一五	一九	二二	二一	一八	呼吸	炭酸	炭酸
八〇	八〇	一一〇	八〇	九五	八〇	體温	七・一%	七・一%
二六	一九	二六	二五	二一	二三	煙直立	年	年
三六・五	三六・七	三七・八	三六・八	三七・四	三六・七	年	年	年
五	二七ケ月	五	三	四ケ月	二八ケ月	年	年	年

坑内ノ氣候

候氣	ス働稼テシ動移					
	丁		馬		取	
	和	岡	大	村	野	永
一〇八〇呎	田	崎	竹	松	田	井
二七六度	一七	二〇	一七	一七	二七	二一
七九〇	七四	一〇八	八〇	八〇	八六	七八
飽和	二二	二六	二〇	二〇	一八	二〇
度	九〇	一〇六	八五	八五	八六	八二
炭酸	二〇	二八	二〇	二〇	一八	二六
量	三六・六	三七・四	三七・二	三七・一	三六・九	一
煙直立	三	六ケ月	三	八ケ月	一八ケ月	年
力	年	年	年	年	年	年

五四

ヲ合セテ六名ノ坑内外比較試験ヲ行ヘルモ上表ニ示ス如ク注意ス可キ結果ヲ得ザリシ、勿論實驗トシテハ最適當ノ氣候ニハアラザリシ

第六表

候	入		坑		前		坑内ニテ		
	温	氣	氣	壓	現在温度	蒸氣張力	飽和不足量	空氣速力	炭酸量
二二・〇度	七六・六	一七・八	一八・一	〇・三九	〇・三九	八二	二〇	三六・一	六・一四%
姓	坂田	井形	黒田	山下	遠藤	田代			
名	大工	大工	大工	大工	大工	大工			
年	二七	三三	一七	二〇	三二	三三			
齡	六	六	七	九	七	七			
職	大工	大工	大工	大工	大工	大工			
業	六四	六五	六四	七四	七六	七二			
脈	一五	一八	二一	一九	二〇	一五			
搏	三六・九	三六・三	三六・九	三七・一	三七・一	三六・〇			
呼	七二	六九	七八	九〇	八〇	八二			
吸	一八	二四	一七	二〇	二一	二〇			
體	三七・〇	三七・〇	三七・〇	三七・六	三七・五	三六・一			
濕									
脈									
搏									
呼									
吸									
體									
温									

四 坑内ノ塵埃 Grubenstaub

坑内ノ塵埃ハ石炭粉ノ外、有機質、無機質—木材、獸毛、綿、襪、麻類、葉、礦物質特ニ

板石 (Schiefer) 及砂石—ヨリナル、角、圓形、尖利、銳縁ナルニ拘ハラズ永年ニ亘ラザル限リ特ニ擧クベキ侵害作用ナシ

五 疾病

先ヅ西洋ノ著書ニ列舉シアルモノヲ簡單ニ紹介シ、更ニ後文ニ於テ詳論スベシ

イ 乳兒ノ肺疾患 Lungenerkrankheiten der Säuglingen

フインケルブルヒ及アイシエルニヨレバ炭礦地方ノ乳兒ハ農業地方ノ者ニ比シ肺疾患ニ斃ルルコト多ク此等ハ其原因ヲ石炭燃燒ヨリ來ル煤煙吸入ニ歸セリ

ロ 肺結核 Lungentuberkulose

西洋ノ著書ニ徵スレバ結核ノ罹病率及死亡率ハ概シテ少ク、一部ノ學者ハ炭末ハ結核ニ對シテ對抗作用ヲ有スルナラント信ゼシモアリキ

ハ 石炭肺 Kohlelunge

石炭山—疾病

ストラットン初メテ炭塵ノ吸入ヨリ肺實質ニ侵入沈著シタルモノヲ「アントラ
コージス」(Anthrakosis)ト命名セリ、初メ炭塵ノ吸入セラルルヤ黒斑ヲ生ジ時ト共
ニ肺實質ハ黒變シ壓ニヨリ断面ヨリ黒汁ヲ出ス。此變化及氣管枝ノ慢性炎症ハ
個人ノ抵抗強キ程、硅酸鹽類少キ程來ルコト少シ、アントラコージスノ結果氣胞
擴大シテ

ニ 肺氣腫(礦山喘息) Miners asthma

ヲ將來スト云ヘリ、著者ノ標本ニ就テ觀ルニ炭末ハ多ク血管ノ周圍ニ沈著ス
ルモノモ炎症若クハ其結果ト見做ス可キ像ヲ認メズ、九州醫科大學病理教室田
村助教ノ經驗ニ聽クニ從來幾多「アントラコージス」ノ標本中未ダ炭沈等ノ外
特ニ注意スベキ像ヲ見シコトナシト、之ヲ臨床上ノ經驗ト對照スルニ能ク相一
致ス、後出故ニ「アントラコージス」ハ意外ニ害少キモノナリト信ズ

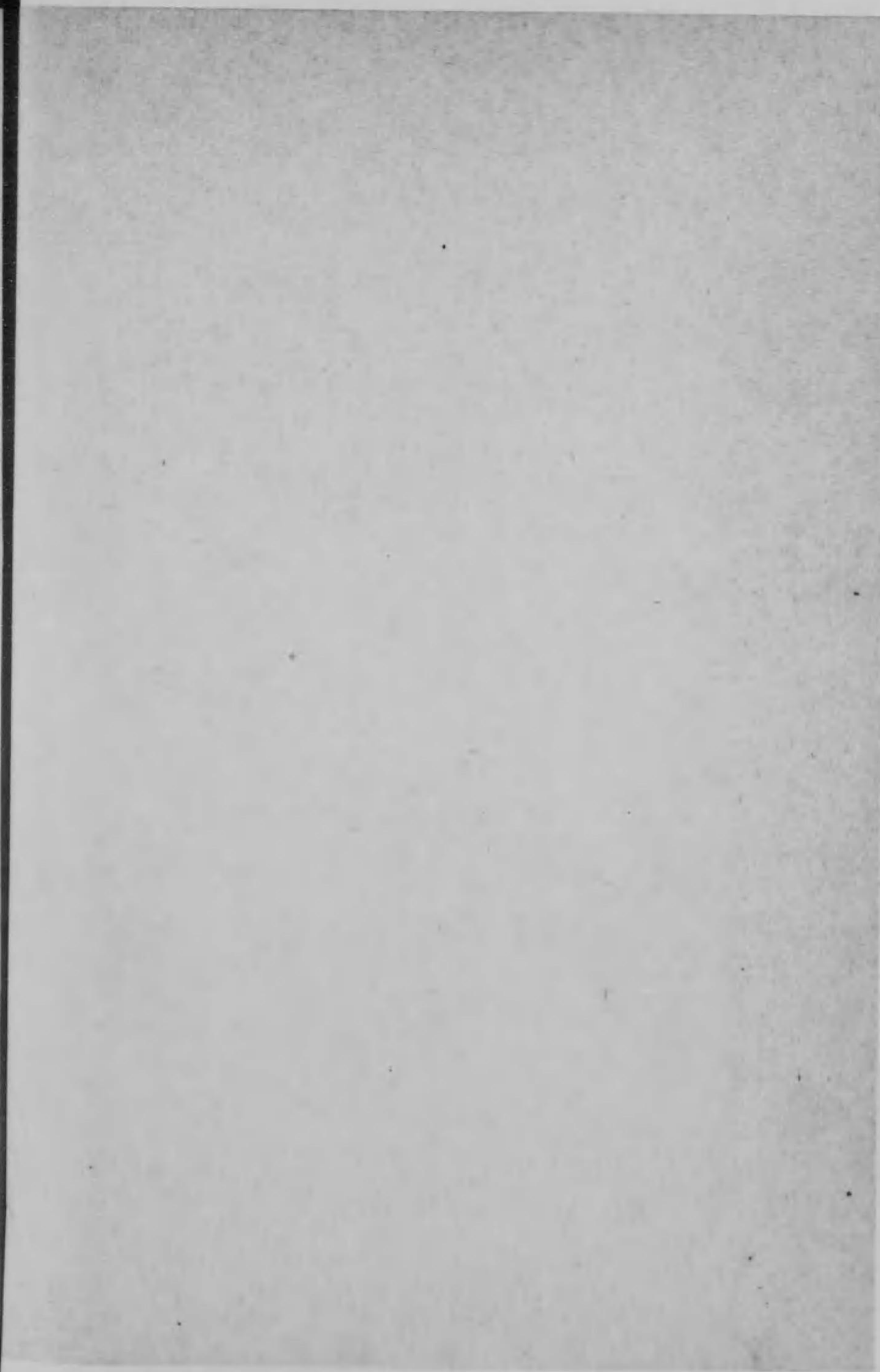
「デルクセン」ハ軍艦火夫ノ血中白血球ニ炭末ヲ證明セシト報ゼルモ、著者ハ坑
内稼働後數時間内ニ二十名ノ血液ヲ鏡檢セシモ遂ニ成功セザリキ

ホ 廢 枵 Ganzinvaldität

第十五圖



石炭肺(自巳實驗)



「アントラコージス」ヲ起セシ結果抵抗減弱シ遂ニ事務ニ堪エザルニ至ル状態ヲ言フ、ロートニ從ヘバ此ノ來ル年齢ハ一八九五年ニハ平均四九・一歳ナリシモ、一九〇五年ニハ四六・二歳ニ低下セリト云フ、著者ハ此問題ニ就テ先輩及同僚ニ質セシモ終ニ得ル所アラズ、著者ハ短キハ十九年長キハ四十年以上、早キハ十二歳ヨリ持續的坑内労働ニ従事スル年齢三十七歳乃至六十二歳ノ大工、支柱夫、雜役夫合計十二名、及最危険ノ業務ニ従事スル採炭夫ニシテ五年以上十五年以下勤務セル者三十名ヲ検査セルニ何レモ强健特ニ前者十二名ノ如キハ何レモ老年ナルニ拘ハラズ既往ニ醫治ヲ受クル程ノ著患ヲ知ラザルヲ誇レルニハ驚ケルト、呼吸器ニ異常ヲ認メザリシトヲ附加スルニ止メンノミ

へ 「ロイマチス」性疾患 Rheumatische Erkrankungen

強制的體位及濕潤ヨリ來ルト云フ、意外ニ少キモノナラント信ズ

ト 十二指腸蟲病 Anchylostomiasis

歐羅巴ニ於テハ本病ヲ坑病又ハ坑夫病 Grubenkrankheit, Bergknechxie, Knechxia montana, Minenranämie, Miners worm disease ト別名スル如ク主トシテ炭坑其他ノ鑛

山ニ時ニ煉瓦工及農夫ニ見ラル、日本ニ於テハ水田アリ、人糞ヲ肥料ニ使用シ、且ツ身體ヲ露出スルコト多キヲ以テ前記ノ職業以外廣ク濃ク一般下層社會ニ蔓延スルモ炭礦ニ於テハ特ニ甚シキハ論ヲ俟タズ、之ハ個人ノ抵抗ト蟲數ノ多少トニヨリ病像一ナラズ、其家族ニ傳染セズ畢竟狹義ノ職業病ナリ、貧血ヲ呈セルモノ割合ニ少クテンホルトニヨレバ加療患者ノ僅ニ六・八%ニ過ギズト云フ、又驅蟲法ニヨリ治療セシモノトセラレシモノ更ラニ残留或ハ再感シテ發病スルモノ尠カラズ、詳細ハ後條ニ讓ル

チ 十二指腸蟲ニ歸因セザル特別ノ貧血

之レ佛國白耳及義ノ學者ノ唱フル所未ダ深ク研究ヲ經ザルモノナルモ彼ノ坑夫ノ坑内ニ入レバ顔ガ蒼クナルノ言ニ聽キ彼等ヨリ十二指腸蟲感染ヲ除外シテ本病ノ成立ヲ認ムベキヤハ後日ノ研究ニ待ツ

リ 眼球震盪症 Nystagmus

坑内勞働者特ニ採炭夫ニ來ルモノナリト云フ、歐羅巴ニ於テ若干ノ炭礦ハ五%ノ多キ之ニ罹ルト云ヘリ、ワイルハ家兎ノ皮下ニ石炭成分タル「フェノール」ヲ

渡邊松太郎氏「炭礦坑夫ニ於ケル一例」ヲ報告サル（大阪醫學會雜誌第十四卷第四號）

レゾール「リゾール」ヲ注入シ（設令正規ノ震盪症ヲ起サシメ得ザリシトハ云ヘ）テ恐ラクハ石炭ノ中毒ナラント想像セリ、著者ハ先輩同僚ニ質セシセ一人ノ實驗者ナシ、原因ハ他ニ在ルベシ

ヌ 破傷風 Tetanus

坑内ハ破傷風菌ノ發育ニ適シ加之日本ノ坑夫ハ裸體、跣足或ハ草鞋ナルヲ以テ外傷ヲ蒙ムリ易ク其創傷ハ直ニ破傷風菌常在ノ土壤及馬糞ニ汚サルルヲ以テ多カル可ク推測サル、然リト雖モ實際ニ於テハ意外ニ少キモノナリ

ル 疲勞初期症候 Beginnende Erscheinungen der Ernüdung

頭痛眩暈、不眠、心悸亢進等神經衰弱ノ徵候ヲ言フ、氣溫高キ坑内ニ稼働スル者ハ好ンデ頭痛ヲ訴フ
其他急劇ナル氣溫ノ變換ヨリ寒冒ヲ起シ易ク、頑固ナル痒キ發疹、高溫下ニ稼働スル結果胃腸疾患ヲ惹起シ易シ

六 罹病率

第三十三統計年鑑ニヨレバ日本ニ於ケル石炭山鑛夫總數ハ明治四十五年度大正元年度六月末日現在人員一五二、四二九人ヲ算ス、此内約六割ハ坑内ニ就業スルモノト見做スベシ、

第十三表 一ヶ年間罹病人員數

(明治四十一年、四十二年、四十三年平均)

(石原氏)

地方別	調査		計	調査		計
	未十歳	十一歳以上		未十歳	十一歳以上	
磐城地方	一	一	二	一	一	二
山口地方	一	一	二	一	一	二
筑豊地方	一	一	二	一	一	二
計	三	三	六	三	三	六

第十四表 年末現在人員一千人ニ對スル一ヶ年間罹病人員數

(明治四十一年、四十二年、四十三年平均)

(石原氏)

地方別	調査		計	調査		計
	未十歳	十一歳以上		未十歳	十一歳以上	
磐城地方	一	一	二	一	一	二
山口地方	一	一	二	一	一	二
筑豊地方	一	一	二	一	一	二
計	三	三	六	三	三	六

第十五表

(明治四十一年、四十二年、四十三年平均) 礦山數 二六 (石原氏ニヨル)

病名別	患者員數		患者千分比例		患者千分比例地方別	
	男	女	男	女	磐城地方	山口地方
結核	一五七	一三六	六・七	一〇・〇	二・八五	一・八六
花柳病	六六六	三二四	二九・二	三三・七	二・八五	一・七五
脚氣	一〇七	五〇六	四・六	三三・七	一・三二	一七・五
傳染症及全身病	二七	三	一・一	二・三	—	一・〇
蒼白症	三三	三	一・三	二・三	—	一・〇
寄生蟲病	三三	三	一・三	二・三	—	一・〇
其他	三九四	二四四	一六・八	一六・九	一・三二	一五・七五
呼吸器病	一、九四三	一、四〇九	八三・三	一〇六・四	四〇・九	五七・七五
齒牙疾患	四四	三五三	一・八	三六・六	三・一	七〇・七五
營養器病	三、六六三	二、四五〇	一五七・〇	一八五・一	一八・〇三	二〇・〇
胃腸病	四七	三二	一・八	三・五	—	一七・一
其他	三、六六三	二、四五〇	一五七・〇	一八五・一	一八・〇三	二〇・〇
血行器病	二〇四	一七四	九・〇	一〇・七	—	—
運動器病	三六一	一七	一三・三	一・五	—	—
其他	三六一	一七	一三・三	一・五	—	—
腦神經衰弱	三三	一七	一・四	二・三	—	—
其他	三三	一七	一・四	二・三	—	—
其他	三三	一七	一・四	二・三	—	—
計	六、四三三	七、八三三	二七・五	三三・五	—	—

炭山一罹病率

病類別	職				夫				其				他				計	死	患者千人當リ	平均一日現在 人員千人當リ
	探炭夫	坑内雜夫	坑外雜夫	役員	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族				
「トラホーム」	1,061	798	1,859	455	852	1,709	808	500	1,709	808	500	1,709	808	500	1,709	808	500	1,709		
五臓	903	588	1,491	387	444	1,188	444	1,188	444	1,188	444	1,188	444	1,188	444	1,188	444	1,188		
結膜炎	333	248	581	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407		
耳病	333	248	581	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407		
其他	333	248	581	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407		
皮膚病	739	460	1,199	235	277	512	235	277	512	235	277	512	235	277	512	235	277	512		
泌尿生殖器病	547	400	947	235	277	512	235	277	512	235	277	512	235	277	512	235	277	512		
外傷	8,629	727	9,356	327	390	717	327	390	717	327	390	717	327	390	717	327	390	717		
中毒	104	400	504	141	166	307	141	166	307	141	166	307	141	166	307	141	166	307		
其他	333	248	581	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407	141	166	407		
計	33,388	13,240	46,628	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000		

六四

第十六表

(大正二年、三年平均)

坑數 一一

病類別	職				夫				其				他				計	死	患者千人當リ	平均一日現在 人員千人當リ
	探炭夫	坑内雜夫	坑外雜夫	役員	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族	家族				
呼吸器病	2,626	733	3,359	661	1,485	1,087	5,138	1,485	1,087	5,138	1,485	1,087	5,138	1,485	1,087	5,138	1,485	1,087		
耳鼻咽喉病	935	371	1,306	431	1,044	1,752	3,528	431	1,044	1,752	3,528	431	1,044	1,752	3,528	431	1,044	1,752		
皮膚病	1,705	654	2,359	511	949	2,884	5,773	511	949	2,884	5,773	511	949	2,884	5,773	511	949	2,884		
外科病	5,952	2,553	8,505	465	5,021	16,290	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915	1,915		
其他内科病	3,818	1,035	4,853	488	1,507	7,911	1,845	2,299	3,818	2,299	3,818	2,299	3,818	2,299	3,818	2,299	3,818	2,299		
小兒病	1,332	447	1,779	73	2,895	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900		
「トラホーム」	1,332	447	1,779	73	2,895	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900		
其他眼科病	2,453	799	3,252	168	3,767	8,233	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111		
產婦人科病	935	196	1,131	2	2,690	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111		
花柳病	621	357	978	50	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528		
變計	33,388	13,240	46,628	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000	10,000	10,000	20,000		

石炭山一罹病率

罹病種	死		患者千人當リ	平均一日現在 人員千人當リ
	數	率		
消化器病	5,037	1,121	5,037	1,121
法定傳染病	355	7	355	7
其他内科病	3,818	1,035	3,818	1,035
小兒病	1,332	447	1,332	447
「トラホーム」	1,332	447	1,332	447
其他眼科病	2,453	799	2,453	799
產婦人科病	935	196	935	196
花柳病	621	357	621	357
變計	33,388	13,240	33,388	13,240
計	8,032	2,182	8,032	2,182
患者千人當リ	803	218	803	218
平均一日現在 人員千人當リ	10,356	6,388	10,356	6,388
各平均一日現在 人員千人當リ	10,356	6,388	10,356	6,388
各平均一日現在 人員千人當リ	10,356	6,388	10,356	6,388
各平均一日現在 人員千人當リ	10,356	6,388	10,356	6,388

備考
罹病率ノ計算ハ投薬ヲ單位トシ、一ヶ月毎ニ患者ヲ新患トシテ計上セリ故
一ニ同患者ニシテ投薬ニ三ヶ月ニ亘ル時ハ二一三人ト計上セリ

石原氏ニヨレバ(計算法不)一ケ年罹病人員男二一七九六女一二一七七、合計三三、九七三人ニ就テ男鑛夫一〇〇〇人ニ付一ケ年間九六三人、女鑛夫八一、三五九人、男女合計一、〇六四人ノ患者ヲ發生シ、男女ノ比例ニ於テハ女ハ男ヨリ約五割高シ(表參照)著者ノ調査ニヨレバ男女合計鑛夫一〇〇〇人ニ對シ一、八六三人ヲ示ス、患者ヲ病名別ニ分ツニ石原氏ニヨレバ外傷ヲ第一トシ胃腸病、呼吸病之ニ次ギ、結核患者ハ一〇〇〇人中男鑛夫六、七人、女鑛夫一〇人ヲ示シ、地方別ニスル時ハ結核ハ筑豊地方ニ割合多シト云ヘリ。著者ニヨレバ外傷、小兒病、消化器病、トラホーム以外ノ眼科病、其他内科病、耳鼻咽喉病、トラホーム、呼吸器病、順次相亞グ、家族(鑛夫又役員ノモノヲ)ニ於テハ小兒病最高ニ、外科病、トラホーム以外ノ眼病、トラホーム、消化器病、耳鼻咽喉病、産婦人病、呼吸器病、順次相亞グ、職業別現在人員一〇〇〇人當リニスル時ハ採炭夫最多ク、役員、坑内雜夫、家族、坑外雜夫、順次相亞ク、之ヲ要約スレハ鑛夫(採炭夫、坑内雜夫、坑外雜夫)役員、家族ノ順次ヲナシ、更ラニ之ヲ要約スレハ本人(鑛夫)多ク家族少シ、即チ罹病率ニ於テハ家族ハ本人ヨリ多ク、之ニ反シテ死亡率ニ於テハ家族ノ方著シク本人ヲ超過ス

七 死亡率 Mortality

石原氏が男二、三六〇女九六〇合計三、三二〇ノ死亡者ヲ原因別ニシタル結果ニヨレバ外傷死ハ各性總死亡數中男ハ二〇%、女ハ一三%(平均一七%)、結核ハ男五%、女九%(平均七%)、呼吸病死モ結核ト同ジク女ニ多シ、地方別ニスル時ハ北海

第十七表 原因別死亡百分率 (明治四十一年、四十三年、四十三年平均) (石原氏ニヨル)

病	外傷		結核		花柳病		脚氣		蒼白症		寄生蟲病		皮膚病		呼吸器病		營養器病		其他
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
其	二・三三	四・五一	二・〇四	一・一八	一・八九	二・二九	一・三五	〇・〇三	〇・〇三	〇・〇六	〇・三一	〇・〇八	〇・〇八	一・二〇	〇・〇一	九・三二	一・八二	二・三五	二・三五
營養器病																			
齒牙疾患																			
呼吸器病																			
皮膚病																			
其他																			
平均	二・〇四	一・一八	五・一八	九・四一	一・八九	二・二九	一・三五	〇・〇三	〇・〇三	〇・〇六	〇・三一	〇・〇八	〇・〇八	一・二〇	〇・〇一	九・三二	一・八二	二・三五	二・三五

病名	年齢別		肺炎	肺結核	肺以外ノ結核	喘息及肺氣腫	其他呼吸器病	循環器病	消化器病	營養不全	疫病	稲田氏「スピロヘータ」病	腦膜炎	腦出血	乳兒脚氣	遺傳毒	外傷	其他	計	平均一日現在家族一萬人ニ對スル平均一ケ年死亡率	
	自出生至五年	五年一〇年																			一〇年二十年
肺炎	二〇九	二二三	四	六	三	二	四	七	六	二五二	六四・六〇	二八・六八									
肺結核	二	二	一	二	一〇・五〇	四・六八															
肺以外ノ結核	二	一	四	二	一	三・〇七															
喘息及肺氣腫						二・〇五															
其他呼吸器病	五一					〇・九一															
循環器病		一	二	一	一	二・〇五〇															
消化器病	三八	九	一	二	一	四・一〇															
營養不全	一四					二一・七八															
疫病	一	一				二九・二二															
稲田氏「スピロヘータ」病						一四・一七															
腦膜炎						一三・五八															
腦出血	三四	九	二	二	二	七・四三															
乳兒脚氣	六					一・七九															
遺傳毒	一〇					〇・八〇															
外傷	二	三				二・五六															
其他	五七	一〇	五	七	四	一・七九															
計	五二六	五九	三四	二一	一八	二一	三七	一五九	八七五	三三九	八七・四〇	三八・七〇									

鑛夫ノ肺炎死、其他呼吸器病ハ一般死亡率ノモノヨリ少シ

小兒ノ肺炎營養障害發育不全

ク、稻田氏出血性黄疸性「スピロヘータ」病、肺結核、腦出血循環器病肺炎消化器病（同數腦膜炎、其他呼吸器病）（同數等順次低下ス、此中稻田氏「スピロヘータ」病ハ地方病ノ偶然烈シク流行セシ一時ノ現象ト見ルベシ）

鑛夫家族ニ於テハ肺炎最多ク、營養障害發育不全、消化器病、其他呼吸器病、腦膜炎、肺結核、腦出血順次低減ス

肺炎及營養障害發育不全ノ二欄ハ主ニ小兒ニ來ルモノニシテ家族死亡率ノ高キ原因ヲ支配ス、今五歳以下ノ小兒死亡ヲ一般死亡率ト比較スルニ肺炎ハ實ニ一般死亡率ノ九四倍、其他呼吸器病ノ二・三倍、微毒ノ二・八倍ノ多數ヲ示ス

斯ク小兒肺疾患ノ多キ現象ハフィンケルブルグ及アイシエルの所論ト一致ス、サレド其原因ヲ氏等ノ唱フル如ク單ニ煤煙ノ吸入ニヨリテ説明セントスルハ賛シ難シ、何者鑛夫死亡率ニ於テ肺炎、其他呼吸器病共却テ一般死亡率ヨリ少ク前者ハ二・八分ノ一、後者ハ二分ノ一ヲ示セルヨリ推ス時ハ炭末吸入、煤煙吸入ハ呼吸器ノ上ニ侵害作用ヲナサズトノ反證ヲ示スヲ以テナリ、必ラズヤ他ノ非

第二十一表

一般死亡率(明治四十三年度)トノ比較(第三十三統計年)

病名	一般死亡率(明治四十三年度)		トノ比較(第三十三統計年)	
	率(%)	全死亡者(人)	率(%)	全死亡者(人)
肺結核	七・八	一・二五	四・六八	一・三七
其他結核	二・九	一・九三	一・三七	一・三七
肺炎	六・五	二・二九	二・八六八	二・八六八
其他呼吸器病	五・九	二・五七	九・一四	九・一四
消化器病	一六・一	二・九〇	九・七一	九・七一
循環器病	三・三	三・五三	一・八三	一・八三
腦膜炎	六・六	二・五七	六・〇六	六・〇六
腦出血	五・九	五・二五	三・三一	三・三一
微毒	〇・九	—	—	一・一四

第二十二表

小兒自出生至五歲死亡率比較(一般死亡率ハ第三十三統計年(明治四十三年度)分ヨリ算出ス)

病名	石炭山		一般死亡率	
	全死亡者(人)	率(%)	全死亡者(人)	率(%)
肺炎	三九・八〇	〇・三四	四・二	〇・五
肺以外ノ結核	—	—	—	—
其他呼吸器病(肺結核ヲ含ス)	—	—	—	—
消化器病	七・二三	—	—	—
腦膜炎	六・四七	—	—	—
微毒	一・七一	—	—	—

備考 肺炎ハ何レモ「コロブ」性、加答兒性ヲ合ス

衛生的條件ト連結セシメザル可ラズ、發育不全營養障害死ノ多キハ勞働者共通ノ非衛生的條件ノ外ニ坑内稼働ノ女傭夫ハ分娩後幾日ナラズシテ入坑シ家ヲ出デシヨリ歸リ來ル迄約十二時間餘全ク授乳ヲ絶ツヲ以テ加之晝夜交代ニ勤

育兒機關設置ノ緊要ナル所以

脚氣腫及喘息

務スルヲ以テ間モナク乳汁分泌歇ミ、乳兒ハ最初ヨリ粗末ナル人工營養ニ賴ラザル可ラザル事大ニ與リテ力アリ
斯ク死亡者ノ大部分ヲ占ムル小兒ノ死亡ヲ救フタメニハ育兒所ノ設置切要ナリ

脚氣

脚氣腫及喘息 ハ著者ノ表ニ於テハ傭夫ニ一名、傭夫家族ニ八名ノ死亡者ヲ示セリ、元來著者ハ「アントラコ」ジスガ慢性氣管枝炎ヲ起シ喘息ヲ繼發ストノ理論ニハ統計ト臨床上ノ經驗ヨリ容易ニ贊同スル能ハザル一人ナリ
脚氣 ハ曠ニヨリ、年ニヨリ甚シキ差アリ、

八 肺結核

肺結核

肺結核死ハ歐羅巴諸國ニ於テハ全死亡者ノ七分ノ一(一四三%)ヲ占ムト云ヘリ、我邦ニ於テハ明治三十四年ヨリ明治四十三年ニ至ル十ヶ年多少漸次増加ノ傾向ヲ示シ最近明治四十三年度ノ調査ニ於テハ全死亡數ノ一二・八分ノ一(七・八%)人口一萬ニ付一六・四ヲ示シ十ヶ年平均ニ於テハ一三・五分ノ一(七三%)人口一萬ニ付一五・三ヲ示ス、日本ニ於ケル一般結核患者ノ擴布程度ハ未ダ此ヲ確ム

ベキ調査ナシ、日本ノ工業界ニ於ケル狀勢ハ如何蓋シ工業ノ勃興ト共ニ結核ノ増加スルハ免カレザル數ナルベシ、日本ノ紡績業ニ結核ノ慘狀ヲ呈スルハ既知ノ事實ナリ、大橋獲氏ノNS紡績工場入院患者總計七九一名中呼吸器病ハ二九名(二〇・八%)ニシテ入院患者病類別中最多數ヲ占ム、此内譯、浸潤及結核三四、肺炎加答兒三四、肋膜炎四八、氣管枝加答兒九五、肺炎八ナリ、肺炎加答兒ヲ結核ニ加フレバ六八(八・六%)トナリ更ニ肋膜炎ヲ結核性ト見做ス時ハ一一六(一四・六%)トナル、更ニ同工場ノ歸國療養患者合計一六三名中一〇八名(六六・二%)ハ呼吸器病ニシテ此内結核、肺炎加答兒ヲ合スレバ五九(三六・一%)、更ニ肋膜炎ヲ加フレバ八八(五一・五%)トナル(第四十六表參照)。

石原修氏ニヨレバ染織工女疾病未治解雇者千人ニ對スル數ハ明治三十九、四十、四十一年ノ三ヶ年平均ニテ次ノ如シ(實際ハ此以上ナルベシ)

紡績	二六六	肺結核	二二七	其他結核 性疾患	五二
生絲	三四	肺結核ノ疑 アルモノ	四七		二五
織物	二〇〇		三八〇		一

更ニ石原氏ハ紡績、生絲織物、其他ノ染織女工ノ歸郷者死亡率ハ千人中ニシテ十六歳以上二十歳以下ノモノ及紡績最多ク此歸郷者死亡率ハ一般死亡率ノ約三倍以上ナルベク千人ノ歸郷者死亡中七割ハ結核ニシテ其結核中三割ハ肺結核ナリト言ヘリ

福岡縣八幡官立製鐵所ニ於ケル植村卯三郎氏ノ報告ニヨレバ同所従業員約一萬人ニ對シ三ヶ年間(大正一、二、三年)平均一ヶ年中結核患者ハ三〇〇名即チ三三名中一名ヲ出シ全罹病者ニ對シ大正元年度ハ九・八%、同二年度ハ七・二%、同三年度ハ五・八%ニ該當シ平均七・六%ヲ示シ、肋膜炎一七〇ヲ全部結核性ト見做ス時ハ四六八、全従業員ノ四・七%ニ達ス(第三十八表參照)、更ニ解雇者病類表ニヨレバ結核ハ明治四十三年ヨリ大正三年迄五ヶ年間全數四九〇名ノ半以上二六三、毎年四四名ヲ算シ肺結核ハ其九割ヲ占ム、大正三年度ニ於テハ公務災害ノ結果解雇セラレシモノ一八名ニ對シ結核ハ三三名實ニ其二倍ニ當ル、更ニ肋膜炎ヲ加フレバ猶其數ヲ増加ス(第三十九表參照)。

其他日本ノ工業ニ於テ結核ノ多キノ知ラレタルハ印刷業次ニ製陶業等ナリ、炭鑛業ニ於ケル結核ニ關シテ西人ノ記載ニヨレバ概シテ鮮シトセラル、竹中

ヲ得タリ(第二十四表参照)(家族一萬人當一〇・五〇ハ實際ニ於テハ猶稍高く、礦夫ノ之ヲ十ケ年間平均一般死亡率ト比較スルニ百人當ニ於テ一般死亡率ハ礦夫ト其家族トノ中間ニ在リ、一萬人ニ於テハ礦夫其家族共ニ一般死亡率ヨリ稍少シ、一面肺結核以外ノ呼吸器病死數ヲ見ルニ百人當及一萬人當共ニ一般死亡率ヨリ礦夫ハ著シク少ク其家族ハ反對ニ著シク多シ、此家族ノ高率ヲ示ス原因ハ小兒ノ肺炎死ニアリ、而シテ礦夫ノ大部分ハ坑内ニ作業スルモノト知ルベシ

以上ヲ概括スル時ハ日本ノ石炭礦ニ於ケル肺結核ノ擴布ガ少クトモ一般社會ヨリ多カラザルコトヲ信シテ不可ナカルベシ、同時ニ著者ハ炭坑内ニ於ケル條件ガ地表ニ比シ呼吸器ノ上ニ意外ニモ惡ク影響セザル可キヲ信セント欲ス

翻テ彼等ノ境遇ヲ觀ヨ、地下幾百千尺ノ地窖、二六時間中日光ノ入ルコトナク、高溫濕氣酸素ニ乏シク炭酸ニ富ミ塵埃ニ充テ屢々溫度ノ急變ニ遭フ、誰レカ結核ノ好培地ナリト想像セザルモノアランヤ、事實ハ之ニ反シ結核ハ多カラズ或ハ却テ少シ、其理由ヲ何レニ求ムベキヤ、嘗テハ炭塵石炭末、油煙煤等ヲ結核ノ藥ナリト信ゼシ學者モアリキ、シエロツコー、ワラート、デスマルク、エツト、ヘルウキールク、リンポールトノ諸氏はレナリ、果シテ炭塵ハカカル作用ヲ有スルカ

炭坑夫ニハ何故ニ結核少キカ

結核病學者コルネットハ内坑ニ在テハ濕氣ノタメニ咯痰ノ飛散セサルヲ以テ病毒傳播少シトセリ、更ニ氏ハ十五頭ノ動物ヲ狹隘ナル場所ニ收メ油煙多キ「ランブ」ヲ入レ毎日數時間宛二週間以上呼吸セシメ第三週ニ於テ咯痰ヲ混和セラル空氣ヲ吸入セシメ後六乃至九週ニシテ動物ヲ屠リ肺及氣管枝腺ヲ檢スルニ全然炭素ヲ以テ満たサザルモ炭素所在部ノ間ニ結核竈ヲ明視セリ

チエサ・ヒアンチ (Z. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten 1912.) ノ論文「塵埃吸入及肺結核」, „Staubinhalation und Lungentuberculose“ ニ於テ氏ハ「セメント」ト「トリス鐵鑛滓」(Thomasschlacke) 磨砂 (Schliffsand) 石炭、眞珠母 (Perlmutter) 等ノ細粉ヲ海豚ニ別々ニ吸入セシメテ後、全ク吸入セシメザル海豚ト共ニ結核菌ヲ注射或ハ吸入セシメテ比較シタルニ前者ハ後者ヨリモ容易ニ感染シ早ク斃ルト結論セリ

サレバ炭塵ハ防禦或ハ治療ノ作用ナキモノノ如シ、サレド此種ノ實驗ハ猶ホ反復セララルノ要アリ、何者コルネットノ言フガ如ク、坑内ニテハ咯痰飛散セザルヲ以テ云々、如キハ根據餘マリニ薄弱ニシテ、吾人ハ慢性氣管枝炎、陳舊肋膜炎、喘息、輕度ノ肺結核ヲ有スル者ガ長期坑内作業ヲ繼續シテ未ダ地表一般ノ作業ニ従事スル者ニ比較シ、ヨリ甚シキ影響ヲ受クルノ確證ヲ有セズ、此等ノ疾患

ヲ有スル礦夫ニ炭礦醫ガ直ニ坑内ノ職業ヲ止ムベシト命スルハ何等根據ナキ事ト信ズ、是レ恰モ坑内ノ非衛生的ナルヲ見テ直ニ結核ハ多カルベシト即斷スルト同一ナレバナリ

然ラバ石炭礦ニ於テ肺結核ノ多カラズ或ハ少キ理由ハ何レニ求ム可キヤ、先ヅ炭塵ハ前陳ノ理由ニヨリ除外ストセン、殘ルハ高溫カ、濕潤カ、炭酸カ、或ハ此等ノ共同作用カ

濕潤セル溫空氣

濕潤セル溫空氣ノ吸入ヲ肺結核ニ賞用セシハクルルナリ。ロキダンスキハ結核ト炭酸トハ互ニ對抗的性質ヲ有スト唱ヘ内服ニヨリ胃内ニテ炭酸ヲ發生セシメ或ハ「ワゼリン」若クハ「バラフィン」ヲ皮下ニ注射シ組織内ニテ炭酸ヲ發生セシメテ治療ヲ企テ、ビールハ鬱血療法ノ治療作用ノ一部ヲ炭酸ニ歸セシメ、僧帽瓣疾患ニ於テ肺ノ鬱血ガ肺結核ニ侵サレ難キ等ヨリ推ス時ハ坑内ノ炭酸ニ富メル、溫キ且ツ濕潤セル空氣ハ他ノ非衛生的條件ヲ代償シテ猶餘リアルモノニ非ラザルカ、著者ハ興味ヲ以テ此關係ヲ觀ント欲ス

更ニ轉シテ全國炭礦ノ肺結核死亡表ヲ檢スルニ石原氏ニヨレバ男礦夫女礦夫共ニ北海道最死亡多ク筑豊地方之ニ次グ、筑豊地方ハ坑内ニ多數ノ女礦夫ヲ

炭酸

使用スルモ北海道ニ於テハ絶對ニ女礦夫ヲ使用セザルニ拘ラズカカル現象ヲ呈スルハ少クトモ坑内ノ條件ガ結核ノ上ニ惡ク影響セザルコトヲ立證セルモノト言フベシ

勿論本問題ヲヨリ精シク論センニハ坑内ト共ニ地表ニ於ケル彼等ノ生活狀態ヲモ顧ミザル可ラザルハ言フ迄モナシ

九 十二指腸蟲病 Anchylostomiasis

十二指腸蟲病

歐羅巴ニ於テ最早ク見出サレ(一八三八年)且ツ最廣ク蔓延セルハ伊太利ナリ、アルプス山ヲ越ヘテ北方ニ侵入セシハロイカルトニヨレバ一八七六年以後ナリト云フ、一八七九年アルプスノセントゴットハルド墜道工事ニ於ケル大流行(Tunnelanämie od. St. Gotthardanämie)ニ驚カサレテ初メテ一般醫學者ノ注意スル所トナレリ、此流行ハ伊太利ヨリ來レル石工ニ基因シ遂ニ坑道作業ニ從事スル各國人ノ工夫ニ傳播セリ、此工夫等後ニ埃太利ノ炭礦ニ轉シテ此處ニ播種シ漸次炭礦夫ノ移住ニヨリ歐洲各國(冰洲ニ至ル迄)其浸淫ヲ蒙ラサルナキニ至ル、然レドモ歐洲ニ於テハ其範圍鑛坑労働者ニ限ラル(Grubenkrankheit, Bergschexie, Ca-

cheixia montana) 伊太利ニ於テハ煉瓦工夫、農夫ニモ播布セリト云フ
 我國ニ於テハ更ニ古ク、其記載ニ上リシハ、富士川游氏ニヨレバ原南陽氏ノ「叢
 柱亭醫事小言」享和三年(一八〇三年)ニ「黃伴」浮苦病、阿遠、阪下、「せいふく」名
 ヲ以テ書カレタルヲ初メトシ、蟲體ヲ見出シタルハベルツ(明治十六年)ニ始マル、
 廣ク下級各種ノ職業ニ蔓延シ炭礦其他ノ金屬山ニ特ニ多キハ言ヲ俟タズ、著者
 ガ炭礦夫ヲ檢便セル結果ニヨレバ實ニ有卵者ハ稼働礦夫ノ九三%ヲ占ム、斯ク
 蔓延甚シキニ拘ラズ十二指腸蟲病者ハ意外ニ尠シ、即チ世人ガ想フ如ク大ナル
 病苦ヲ與フルモノニアラズ、コハ十二指腸蟲ノ故郷トモ言フベキ亞弗利加ニ於
 テハ感染ノ久シキ終ニ黑人ノ殆ンド全部侵サレ居ルニ拘ラズ何等ノ病苦ヲ感
 ゼザル迄ニ免疫セルト同ジク日本ニ於ケル本蟲ノ歴史ハ歐洲ヨリ古キヲ以テ
 從テ歐洲人程病感強カラザルニ非ラザルカ

何故ニ歐洲ニテハ
 炭山ニノミ來ルカ

テンハルトハ何故ニ十二指腸蟲ガ炭山ニノミ來リテ他ニ來ラサルヤヲ説明
 シテ曰ク、獨逸ニ於テハ夏日ノ溫度二二度ヲ超フルコト稀レナラザルモ夜ニ至
 テハ二二度ヲ下ル、此晝夜溫度ノ動搖ハ仔蟲ノ發育ヲ害シテ傳染力ヲ失ハシム
 之ニ反シ炭礦ニテハ坑内ノ溫差少ク常ニ發育ノ適度ニ止マルヲ以テナリト、我

卵細胞ノ發育仔蟲
 ノ形成卵及仔蟲ノ
 係育ト外圍トノ關

邦ニ於テ蔓延ノ大ナル所以ハ水田アルト、人糞ヲ肥料ニ用アルト、勞働者ガ身體
 ヲ露出シ感染ノ機會ヲ與フルコト多キ等主ナル原因ナルベシ

▲卵細胞ノ發育—仔蟲ノ形式

本蟲卵ハ人體内ニ於テ發育孵化セズ、排便直後ニテハ卵内ノ胚球ハ四—六多
 クモ十個ニ分裂發育セル狀態ヲ示スヲ普通トス、一定ノ溫度ト濕氣トノ下ニ發

第十六圖 十二指腸蟲ノ卵及其發育



育シテ仔蟲ニ達
 シ卵殼ヲ破リテ
 外ニ出ヅ、以上ノ
 變化ハ夏日ニテ
 ハ二十四時間乃
 至三十時間ニシ
 テ了ナル

仔蟲ノ第一期發育

卵殼ヨリ出デシ仔蟲ハ約〇・三、耗ノ長ヲ有シ二七度ニ
 保チテ第二又ハ第三日ニ第一回ノ脱皮ヲナス、約四日ノ後ニハ〇・四八耗ニ達ス
 第五日ヲ過グレバ第二回脱皮ヲ準備ヲナス即チ運動ハ活潑トナリ體ハ大ト

第十七圖 所謂被包仔蟲



ナリ最外層ノ皮層ハ體ヨリ離ルルモ脱去スルニ至ラズシテ長ク囊狀トナリテ殘遺ス之ヲ被包仔蟲 (encysted Larve) ト呼ブ、即チ第二回ノ脱皮ヲ

ナシ蟲體ガ其皮囊内ニ包マレタル状態ナリ、之レ完成セラレタル仔蟲ニシテ抵抗強ク、食物ヲ攝ラズ、ヨリ以上ノ發育ヲナサズ、唯宿主ノ體内ニ侵入スル機會ヲ待ツノミナリ

十二指腸蟲ノ傳染ハ卵ガ被包仔蟲ニ迄發育スルニアラザレバ不可能ナルヲ普通トス

卵及仔蟲ノ發育ト外圍トノ關係

▲發育ト外圍トノ關係

溫度 卵ノ發育ニ及ボス影響ノ度モ學者ニヨリ著シキ差アリ三三度乃至

三九度或ハロースハ埃及ニテ四〇度乃至四五度ノ高温モ障害セズト云ヒ、孵化シ得ル最低溫度モ一二度、一三度、一六度乃至二〇度等ノ報告アリ、ラムビネーハ卵ハ一一度乃至一二度ニテハ發育ヲ始メ、一二度乃至一三度ニテハ孵化シ、仔蟲ハ發育スルモ被包型ニ迄發育セズト云ヒ、ロースハ一三度乃至一五度ニテハ十三日間ニシテ發育ヲ完了シ、六度乃至八度ニテハ充分ナラズ恐ラク最低溫ハ八度ト一〇度トノ間ナルベク、一度ニテハ二十四時間乃至四十八時間ニシテ全部死スト云ヘリ、オリヴァーハ便ヲ一夜氷結セシメ後ニ一〇度ニ保テタルニ仔蟲ハ發育シ、一五度一七度ニ十週間放置シタルモ障害ナク、完熟仔蟲ヲ氷結點ノ水中ニ四十八時間置キシモ殺サレズ、オリヴァー及シヤウデンハ窓外ニ十二ヶ月、ガリウアレリオハ十三ヶ月置キシモ生ヲ保ツヲ報ジ、直射ノ日光モロースニヨレバ何等ノ障害ヲ與ヘザルノミカ埃及ニ於テハ却テ有效ナルガ如シト言ヘリ、一九〇四年八月廿五日ケルンニ於ケル萬國寄生蟲撲滅會ニ於ケル決議文ニ曰ク「攝氏二二度ニ於テ十二指腸仔蟲ノ發育ハ確ニ保タル、猶其以下ニ於テモ卵ハ脱皮セル仔蟲ニ迄發育シ得」トテンホルトハ更ニ此關係ヲ詳論シテ曰ク「實驗室内ノ孵卵器内ニテハ仔蟲ハ二〇度乃至二二度迄ニ於テ傳染シ得可キ程度ニ

發育シ得ルモ礦坑内ニ於テハ二二度迄ヲ境界トス、何者解卵器内ニテハ溫度ハ常ニ同一度ニ保タルルモ坑内ニテハ通氣ニヨリ溫度變化シ下降スルヲ以テ假令二二度以下ニテ發育スルトモ彼等ハ活力衰フルヲ以テ豫防上恐ルルニ足ラズト、氏ハ外界ノ溫度ト共ニ昇降スル程通氣佳ナル坑道ニ於テ測リタル溫度ヲ以テ一坑ノ溫度ヲ代表セントスルガ如シ、勿論獨逸(ニ限ラズ歐米)ノ炭礦ハ日本ノモノニ比シ通氣非常ニ佳良ナルハ言ヲ俟タザルモ採掘場ヲモ此溫度ノ下ニ律セントスルハ無理ナルベシ例之バ著者ノ實査シタル所ニテハ堅坑々底(外氣溫ノ影響アル)ニ於テハ一九度ヲ示スモ遠隔ノ採掘場ニ至レバ三〇度以上ヲ示ス所尠カラズ、加之四季晝夜ヲ通シテ全ク同一溫度ニ止マル、故ニ採掘場ニ至ル迄モ有力ニ低溫ニ攝氏二二度以下ニ保ツ程通氣ヲ充分ナラシムル事實際ニ於テハ不可能ナル可キモ多少ニテモ溫度ヲ低下セシムル事ニ努メザル可ラズ

卵及仔蟲ノ發育ガ溫度ニヨリ著シク左右セラルル實例トシテハ礦坑ノ溫度ノ高低ニ正比例シテ礦夫ト感染率ガ多少アルコトナリ、テンホルトニヨレバ二〇度以下ノ坑内ニテハ疾患ノ蔓延ヲ見ルコトナク(著者曰ク獨逸ノツォレルン第二一八五—一九度及オーベルシユス炭山ハ二〇度以下ナルヲ以テ十二指腸

蟲病者ナシト云フ、一七度ノ坑内ニテハ鑛夫一千名中二六二〇度乃至二二度ニテハ六一、二二度乃至二五度ニテハ一六六、二五度以上ニテハ六一、八名ヲ見ルト言ヘリ、レブカーハ、白耳義ノ鑛坑ニ於テ一七八度ヲ有シ乾燥セル坑内ニテハ殆ンド患者ヲ見ズ、二〇度乃至二六度ニテ濕氣アル坑内ニテハ六〇%ニモ達スル所アリト記セリ

濕氣ノ卵及仔蟲ノ發育ニ必要ナルハ言フ迄モナシ、乾燥ニ對シテハ全ク發育スルニ至ラズ、陰所ニ土砂ノ上ニ保タルル時ハ久シク生命ヲ保チ得ト云フ

▲藥品ノ卵及仔蟲ニ及ス影響(豫防及撲滅ノ上ニ必用ナリ)

第二十五表 プルンス氏ニ據ル

食鹽	加里油汁	鹽酸	硫酸	卵殼内容ノ發育ノ停止セラレザル度	卵殼内ノ發育ノ停止セラレ若キ仔蟲ノ殺サル度	卵殼ヨリ出デタル若キ仔蟲ノ殺サル度
五%	二%	〇・一五%	〇・一%	〇・一%	〇・五%	〇・一%
七%	五%	〇・五%	〇・二%	〇・五%	〇・二%	〇・一%
四%	三%	〇・二%	〇・一%	〇・一%	〇・一%	〇・一%

石炭山十二指腸蟲病

「モンタニン」	一〇%	四時間	「エーテル」	九二
「アルコホル」	五%	廿四時間	「グリセリン」	一時
「ベンチン」	九%	十時間	「リゾフォルム」	六時
		十時間	「リゾフォルム」	三%
				十時間

第二十七表 篠原實氏ノ試験

孵化後 一日ノ仔蟲	二%	食鹽水	多クハ直ニ死ス	四%	食鹽水	一〇%	食鹽水	悉ク直ニ死ス
三日ノ仔蟲	二時間後ニハ運動ナホ活 三時間後ニハ微弱トナル	多クハ二十分乃至二十五分 ニテ運動中止ス	直ニ死スルモアリ 二分半ニテ死スルモアリ	同	同	同	同	同
五日ノ仔蟲	三時間後モ運動ナホ活潑、 十八時間後ニハ多クハ死セ シモ猶微動チナスモノアリ	二時間後モ運動活潑十八時 間後ニハ全ク静止セリ	多クハ二十五分後ニ死セリ 十分ニシテ死セルモアリ	同	同	同	同	同
七日ノ仔蟲	四時間後運動活潑、二十四 時間後ナホ微弱	二時間半ノ後運動活潑、三 時間後ニハナホ微動トナ ル	四十五分ニシテ運動微弱ト ナル、一時間ニシテ極微弱	同	同	同	同	同
九日ノ仔蟲	六時間後運動活潑、二十四 時間後モ運動ナホ保テリ	七時間後モ活潑、三時間ニシ テ稍微弱トナリ少数ノモノ ハ半時間後モ微動チ保テリ	二十分後ハ活潑ナルモ四十 分ニシテ稍微弱トナリ多数 ノモノハ三時間後モ運動ス	同	同	同	同	同

感染徑路

▲感染徑路

經口ト皮膚トノニアリ後者ヲ主トス、炭礦ニ於ケル豫防法ハ専ラ皮膚ノ防禦

ニ努メザル可ラズ、手ヨリモ足ヨリ多ク侵入スルハ明カナリ、テインホルトハ裸
體跣足ニテ坑内ニ稼働セル者ヲ坑外ニテ蟲卵仔蟲ノ全ク存セザル水ニテ全身
ヲ洗ハシメ其水ヲ遠心沈澱シ其沈渣ノ一小部ヲ鏡檢シテ仔蟲ヲ發見セリ、氏ハ
其以前一ケ年間少クトモ百回坑内ノ泥土ヲ檢査シテ蟲卵及仔蟲ヲ發見セザリ
シモノナリト云フ

感染後糞卵ノ出ル迄ノ日數

▲感染後糞便中ニ蟲卵ノ出ツル迄ノ時日

何レノ經路ヨリスモ四乃至五週ナリ

蟲ノ壽命

▲本蟲ノ壽命

ライヒテンシテルンニヨレバ人體内ニ於ケル母蟲ノ壽命ハ五年ハ確ニ、八年
ヨリハ長カルマジト云ヘリ、故ニ感染ノ恐レナキ職業ニ轉ジテ六七年ヲ經過セ
バ自然ニ治癒スベキナリ

▲炭坑ニ於ケル豫防及撲滅法

人類ノ十二指腸蟲ハ唯人類ヲノミ侵シテ他動物ニ感染セズ、又中間宿主ヲ有

炭坑ニ於ケル豫防及撲滅法

石炭山十二指腸蟲病

セズ故ニ人類ノ糞便ヲノミ監視セバ可ナリ

炭坑ニ於ケル豫防撲滅ノ原則ハ(一)蟲卵ヲ含ム糞便ヲ坑内ニ撒布セシメズ(二)坑内ノ氣温ヲシテ卵及仔蟲ノ發育シ能ハザル低温ニ止マラシムルノ二ナリ其何レカラ實行スルヲ得バ本問題ハ解決シ得タリト言フベシ

日本ニ於テハ之ヲ取締ル可キ法令ナク全ク吾レ關セザルモノノ如シ茲ニ獨逸ニ於ケル方法ノ一端ヲ紹介スベシ

獨逸ニ於テハ前二原則ニ消毒法ヲ併用セリ

坑内氣温ハ仔蟲ガ被包蟲ニ迄成熟シ能ハザル最低限度即チ攝氏二二度以下ニ持續的ニ保タシメン爲ニ努力シツツアリ此目的ヲ達スルニハ通氣ヲ佳良ナラシムルニアリ

糞便處置ニ關シテハ一九〇三年七月十三日鑛業條令ヲ發布セリ其第三條ニヨレバ坑内ニ從事セル鑛夫及役員ハ其便中十二指腸蟲卵ヲ有セザル旨信用アル醫師ノ證明ヲ有スルニアラザレバ入坑セシメザル事ヲ規定シ第一條ニ於テハ鑛山監督局ハ其指定セル醫師ヲシテ各獨立炭礦坑内從業者ノ二〇%ニ就テ隨意ニ十二指腸蟲ヲ検査セシムルノ權能ヲ有ス若シ其二〇%ノ人員中蟲卵ヲ

獨逸ニ於ケル豫防撲滅法

入坑者ノ糞便検査

發見スル時ハ炭礦主ハ其坑内全部ノ人員ヲ糞便検査ノタメニ提供セザル可ラズ此検査ハ頗ル綿密ニシテ種々ノ時ヲ隔テテ三回舉行ス(勿論第一回ニ蟲卵ヲ發見スル時ハ此限リニ非ズ)第四條ニ於テハ驅蟲法ヲ施サレシ者役員ヲ含ムハ最終ノ驅蟲後四週間毎ニ少クモ三四回糞便ノ鏡檢ヲ反復持續セザル可ラズ新入ノ鑛夫及役員ハ入坑ノ際鏡檢シ若シ陰性ナル時ハ入坑後六週間ヲ經テ第二ノ検査ヲ受ケザル可ラザル事ヲ規定ス

以上ノ法令ハ當時ライヒテンシテルン及其他ノ人ニヨリテ起草セラレ十二指腸蟲ハ單ニ口ニヨリテ傳染スルモノナリトノ基礎ノ上ニ築カレ爾後皮膚傳染說確立スルニ至リシモ依然有效ナルヲ失ハズ

一九〇三—四年頃ヨリ大ナル鑛山ニテハ有蟲者ノタメニ「バラック」坑口ノ側ニ設ケ糞便検査所ニ充テタリ検査ニハ監視人立合ヒ便ニハ一々番號ヲ附シ過誤ノナカラシコトニ努メツツアルモ狡黠ナル鑛夫ハ猶ホ他人ノ便ヲ以テ自己ノ便トシ或ハ故意ニ検査ノ前日下劑ヲ服シ便中ニ蟲卵ヲ一時的消失セシムルノ謀計ヲ弄スル者アリ

驅蟲セシ者ヲ更ニ感染坑内ニ就業セシメタル結果ニ就テデ「ミ」ンダ「ル」ハ曰

ク一九〇二年九月以來貧血ノ有無ヲ問ハズ、糞便検査ヲ施シ有蟲者ヲ悉ク驅蟲シ、全治者ハ「バラック」分離シ入坑セシメタルニ、數日ノ後感染シ更ラニ驅蟲ヲ施サザル可ラザルニ至レリト

▲消毒藥

石灰乳 ○ハ感染坑内ノ濕氣アル場所及便ニ使用スルモ費用ト手數トヲ要スルノ不便アリ、石灰乳ハ深部ニ達スルヲ要セズ、何者仔蟲ハ酸素ヲ求メテ表面ニノミ集マルヲ以テナリ、實驗シタル炭山ハグラーフ・シユエリンナリ、之ニ關シデ「ミングル」ハ曰ク、蟲卵ナキヲ確カメタル後入坑セシメタル新來者ヲ數月後ニ檢シタルニ一五乃至二〇%ハ感染セリ、爾後坑内ノ一局所ニ石灰乳消毒ヲ施シタルニ數月ヲ經ルモ一モ感染セズ是レニ消毒ノ效ニ歸スベキナリト

石炭酸

一九〇三年ブルッセルニ於ケル衛生及政治民族學會 Hygiene- und Demographiekongressニ於テベルロンチトハ述ベタリ

食鹽

一〇%ノモノハ卵及幼蟲ヲ殺ス、佛蘭西ノ「マヌーグリエ」ハ海ニ近キ

多クノ炭山ハ海水ノ瀰浸ニヨリ十二指腸蟲ニ對シ免疫ヲ與フト言ヘリ、此例ハ獨逸ニ於テ「ハブルート」第二炭山ナリ、同山ハ「カイゼル・ウキルヘルム」溫泉ニ七一八%ノ鹹水ヲ供給セルモノニシテ、十二指腸蟲ニ對シテ免疫山ナリ、初メ世人ハ其理由ヲ單ニ乾燥セルタメトノミ考ヘシナリ、加之同山ハ其乾燥ヨリ瓦斯爆發ヲ豫防セシタメニ坑内ニ鹽水ヲ撒布スルヲ以テ益々十二指腸蟲ノ撲滅ニ好都合トナルナリ、一九〇四年ノ中頃二、五五五人ノ鑛夫中四二人ノ有蟲者アリシモソハ他山ヨリ轉入セル者ナリシ、坑内溫度二三乃至二八度、然ルニ同山ニ隣セル「シヤムラック」第一及第二炭山ニアリテハ人員ハ殆ンドブルート第一ニ等シキニ拘ハラズ約四五〇人ノ有蟲者ヲ出セリ其原因ニ至テハ説明ナシ

著者ハ前年三菱高嶋炭礦醫員山口弘樹氏ニ同礦ニ於ケル十二指腸蟲蔓延ノ状態ヲ問ヒシニ氏ハ十二指腸蟲患者ハナシト語ラレタリ、勿論同山ハ孤嶋ノ海底坑ナレバサモアルベシト想像セラルルモ更ラニ坑内水ノ食鹽含有量坑内ノ氣溫、乾濕ノ状態ヲ知リ度キモノナリ

以上ノ種々ノ豫防法ニヨリテ獨逸ニテハ一九〇四年ノ統計ニヨレバ其前年度ニ二二、九九二人ノ有蟲者ガ半數ノ一〇、二〇二人ニ減ジ、普國鑛山局ノ公報ニ

獨逸ニ於ケル豫防ノ効果

ヨレバー一九〇五年ノ初メ一〇八堅坑ノ就業者ヲ定期的ニ検査シ一四、四八三人ノ保蟲者ガ同年最後ノ検査ニテハ二、六五五人ニ減少(八二%ノ減少)セリ、ブルンズ氏等ニヨレバー一九〇四—五年ノ二ケ年間ニ八七%ヲ減少セシメ得タリト云フ、以上ノ成績ヨリシテ努メテ倦マズバ此炭礦ニノミ限局セル病ヲ撲滅シ得ベシトノ愉快ナル希望ヲ懷ケリ、而シテ豫防法中坑内ノ氣温ヲ攝氏二二度以下ニ止マラシムルノ一事ダニ實行シ得バ他ハ措イテ問フノ要ナシトセリ、此主義ノ下ニ各炭山ハ入氣坑ヲ増設シ旋風機(Ventilator)ノ力ヲ強クシ著シク温度ヲ低下セリ、之ヲ實行スルニハ多大ノ經費ヲ要スルモ一面直接豫防ノタメニモ多大ノ費用ヲ投ジツツアリ、ティンホルトノ計算ニヨレバ糞便検査所ノ設立及維持費四十三萬五千圓(「マルク」ヲ我ガ五拾錢トシテ)、學術研究及坑内消毒費二萬圓、保蟲者ノ隔離「バラック」設立及維持費壹萬圓、保有者及其家族扶助料四十萬圓、坑内外便所設備及便消毒一百八十五萬圓、合計二百八十萬圓ガ炭礦主ヨリ支出セラレ、此内百萬圓ハ坑内外便所、坑内糞便及坑内自己ノ消毒ニ費サル、カカル莫大ノ費用ヲ投ズルト同時ニ嚴罰ノ制裁アリト雖モ完全ニ坑内ノ清潔ハ行ハレズ、是レ礦夫ガ故意ニ、或ハ廁ガ適當ノ所ニナキタメ餘儀ナク法ヲ犯スニ歸ス、多クノ

炭山ニテハ坑口ノ側ニ洗水ヲ備へ清潔ト美トニ注意シタル廁ヲ設ケ彼等ガ入坑前排便スルヲ誘ハント努メツツアリ、之レトモ彼等ニ於テハ根本的ノ方法ニアラズト云フ
獨逸ノ豫防ニ盡クス又努メタリト言フベシ、彼ガ今日ノ隆盛ナル豈ニ偶然ナランヤ

10 變災 Unfall. Katastrophe

石原氏ノ調査ニヨレバ次ノ如シ

第二十八表 明治四十一年四年平均 鑛山數二十六

重傷死ニ至リシモノ 從業不能ニ陥リシモノ 他ノ輕易ナル業務ニ就キ得ルモノ 治療後從業力ヲ恢復セシモノ	員數		千分率		岩城地方 山口地方 筑豐地方
	男	女	男	女	
重傷死ニ至リシモノ	二二八	三三	一六二	一一一	六・五
從業不能ニ陥リシモノ	三三	五	二二	一・九	二・六
他ノ輕易ナル業務ニ就キ得ルモノ	二	九	二九	三・四	〇・八
治療後從業力ヲ恢復セシモノ	六六〇	二七五	九三五	九九・九	三三・三
計	一六六	三七〇	二三六	二二・一	三三・三
千分率地方比較	一六六	三七〇	二三六	二二・一	三三・三

石炭山一變災

（一週未滿ヲ要スルモノ）

休業ヲ要セザルモノ	三六九	九二四	四四〇三	四〇三三	三三・四	三六七・三	三〇四・九	三八八・五	三九七・二
計	一七〇七	六七九	二二六六	一八二一	三三〇・九	二〇八・五	一四〇・五	三三二・九	一七九・九
合	七二五二	二七六〇	一〇五三三	一〇〇〇・〇	一〇〇〇・〇	一〇〇〇・〇	一〇〇〇・〇	一〇〇〇・〇	一〇〇〇・〇

100

第二十九表

（第二十七次農商務統計ニヨル）

變災原因	原因別員數		千分率		死傷比較	
	死亡者	負傷者	死亡者	負傷者	死亡者	負傷者
落盤ノタメ	一九六	三五四八	七・八二	三六・三二	五・六・四	五三・九
瓦斯又ハ炭塵發火ノタメ	八	六六	〇・三	九・三	一〇・〇	三三・三
捲揚臺ニ依リ昇降ノ際	二	五	〇・八	一・一	一・一	二八・五七
捲揚坑道ニ於テ	一四	六四	四・六	一〇・一	一一・二	一九・五
捲揚超過ノタメ	二	一	〇・九	一	〇・九	一〇〇
鎖又ハ繩切斷ノタメ	一	二	〇・三	〇・三	一	一〇〇
坑車ノタメ	三五	一一九	一・二	一・八	一・一	一九・九
破裂藥ノタメ	一	二六	〇・三	四・一	一・一	三三・一
窒息ノタメ	三	一	一・〇	〇・二	一・〇	二五・〇
出水ノタメ	五	九	一・四	〇・六	一・四	三五・六
器械ノタメ	一	二	〇・三	〇・三	一・一	四七・六
計	二八	一四三三	六・六	三三・七	三三・〇	九八・九
其他	二八	六三〇三	六・六	三三・七	三三・〇	九八・九

第三十表

地表變災（第二十七次農商務統計ニヨル）

其他	一九	一四三三	六・六	三三・七	三三・〇	九八・九
計	二八	六三〇三	六・六	三三・七	三三・〇	九八・九

變災原因	原因別員數		死亡者對傷者	
	死亡者	負傷者	死亡者	負傷者
器械ノタメ	三	四	三三・三	五九・三
汽鐘破裂ノタメ	三	四	三三・三	五九・三
破裂藥ノタメ	一	一	一・一	一・一
其他	八	六四八	一・二	九三・四
計	一四	六六六	一・四	二二・三

著者ノ調査ニヨレバ次ノ如シ

第三十一表

（大正二、三、四年平均）

變災原因	死傷數	死傷數ノ内		全死傷者千人當リ	
		死亡	重傷	死亡	重傷
落盤ノタメ	七、八六五	五二・五	一九・五	二・〇二	七・五
坑					

石炭山一變災

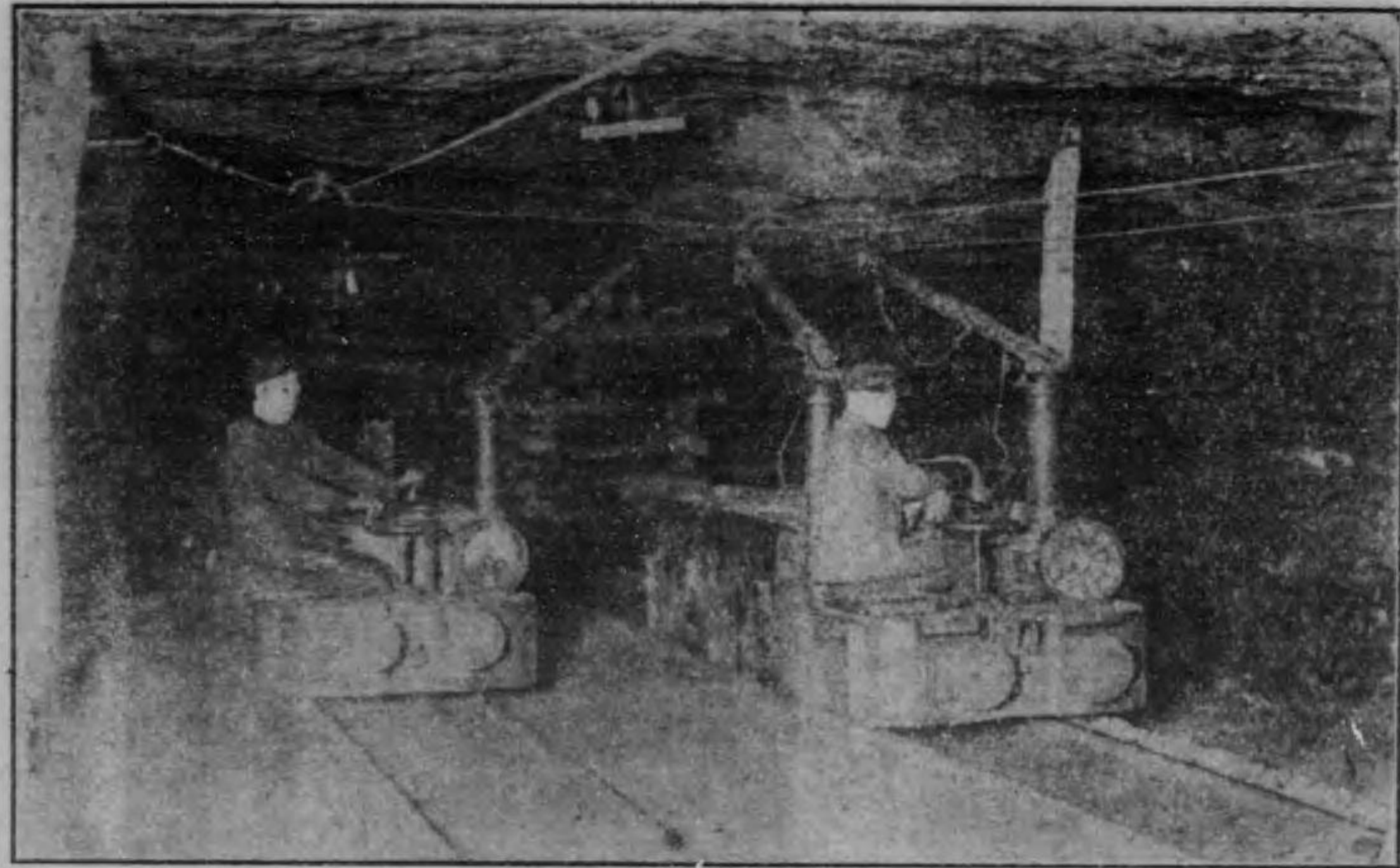
各	計	其	破裂藥ノタメ	汽罐破袋ノタメ	器械ノタメ	其他	其	器械ノタメ	出水ノタメ	窒息ノタメ	破裂藥ノタメ	坑車ノタメ	捲揚坑道ニ於テ	捲揚臺昇降ノ際	鎮網切斷ノタメ	捲揚超過ノタメ	瓦斯炭塵發火ノタメ	石炭山一變災		
																		死	傷	
計	二五、八九四	四、七五九	四、二九七	一	四六一	二一、一三五	八、九七〇	三五一	一	四	三九	三、二六六	四二二	一〇五	六七	一五	二六	〇・五	二・五	
佛	一〇二・〇	一一・五	七・五		四・五	九一・〇	五・五	一・五		二・〇	二・〇	一六・五	五・〇	四・五	〇・五			〇・四四	〇・四二	
表	五四・五	一一・五	八・〇		三・〇	四三・五	三・五	一・五	〇・五		一・〇	一〇・〇	五・〇					〇・四四	〇・四二	
地																				
内																				

第三十二表 (大正二、三、四年間) 一ケ年各比例

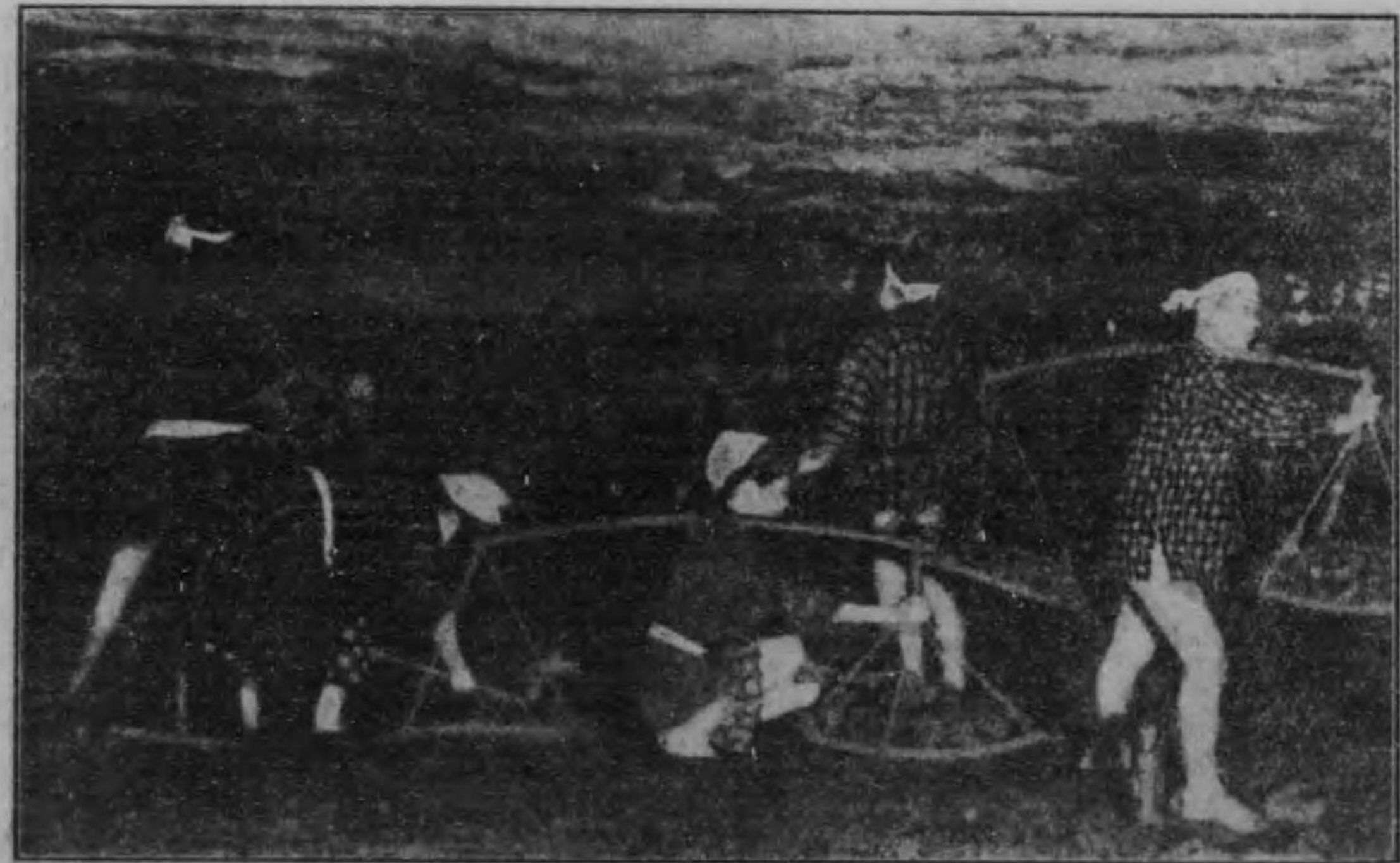
死傷場所	死傷者	死亡者	重傷者	平均一人當リ在	合計	坑内		坑外	
						員數	比例	員數	比例
死傷場所	死傷者	死亡者	重傷者	平均一人當リ在	合計	員數	比例	員數	比例
						二一、一三五	四・六	九一、〇	四・三〇
						四、七五九	一・〇	一一、五	二・四一
						二五、八九四	一〇二・五	四・二八	五四・五
						一〇〇七	三・九四	二・一一	二・〇〇
						六・八九六	二七・三	一・四五	二・〇〇

第三十三表 明治四十五年統計(第三十三統計) 大正元年度統計(第三十三統計)

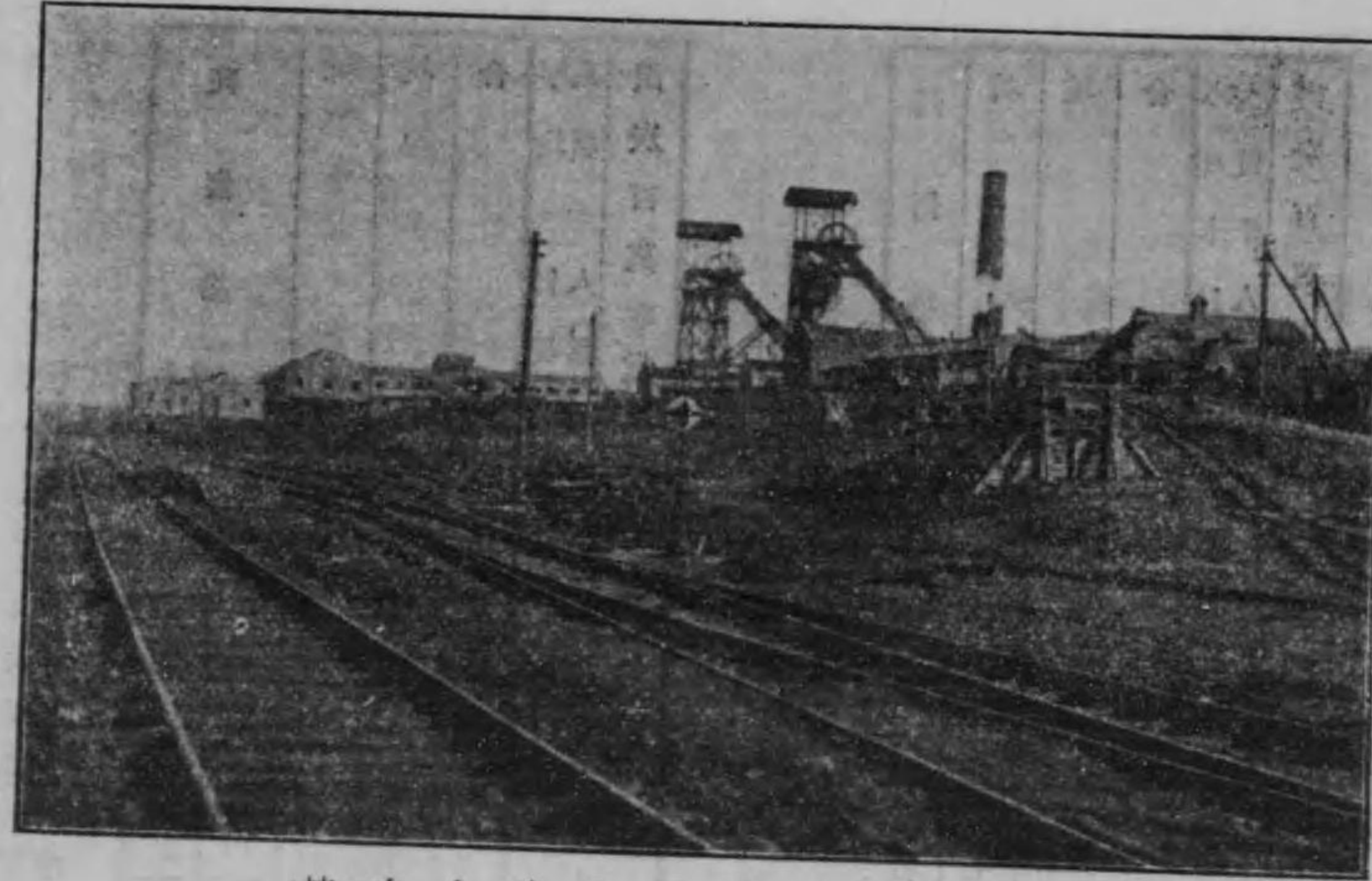
死傷場所	死傷者	死亡者	重傷者	六月末日當リ在	合計	坑内		坑外	
						員數	比例	員數	比例
死傷場所	死傷者	死亡者	重傷者	六月末日當リ在	合計	員數	比例	員數	比例
						一七、五七九	一七・七	八四八	一・二八三
						一、七一一	一・七	一一	一・〇六
						一九、二九〇	八六・〇	八五九	一・三八九
						一二六	五・三九	九・一一	九・一一
						九九二	四四・一二	七五・七三	七五・七三



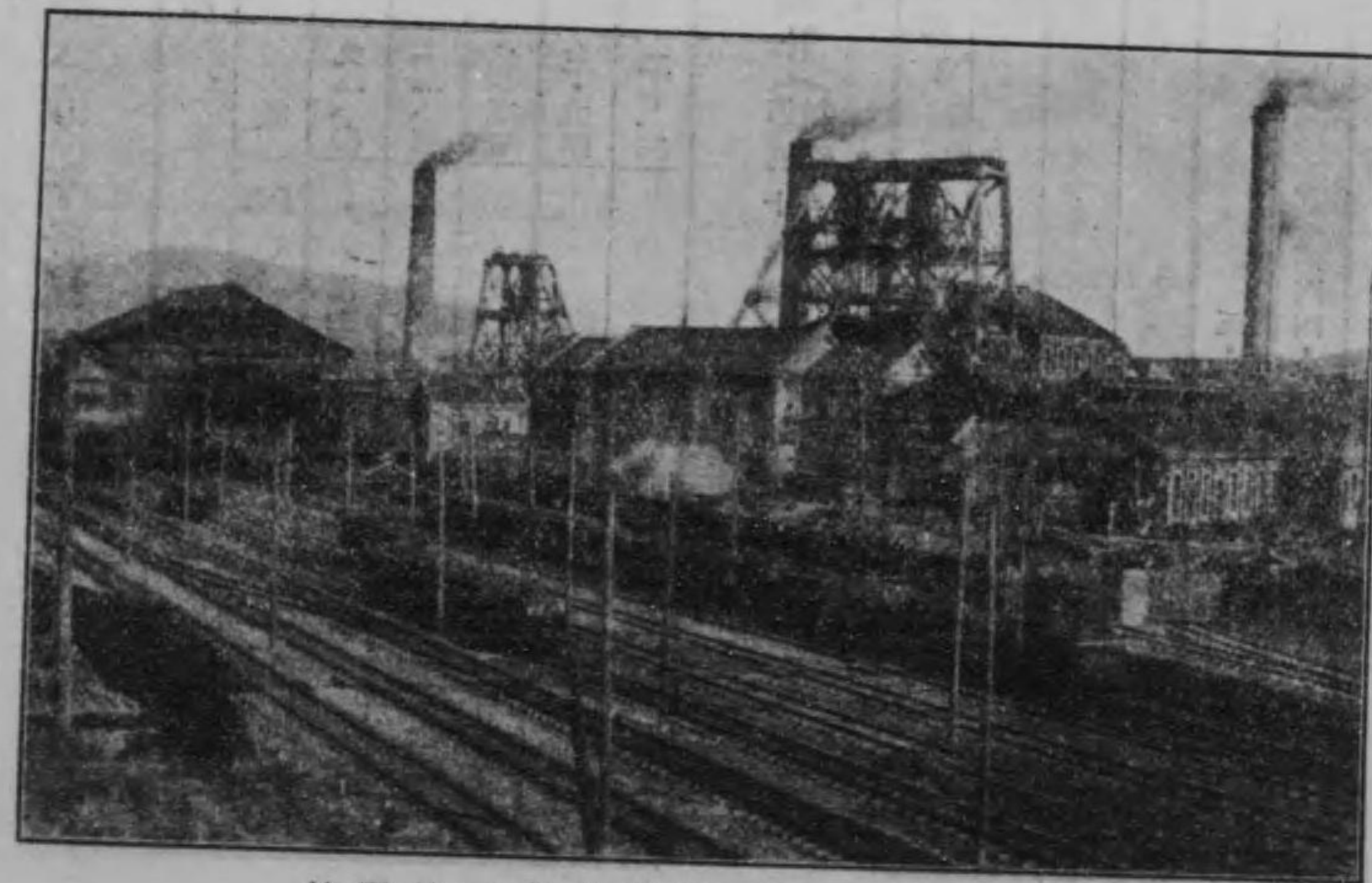
車一電二內坑礦炭 圖十二第



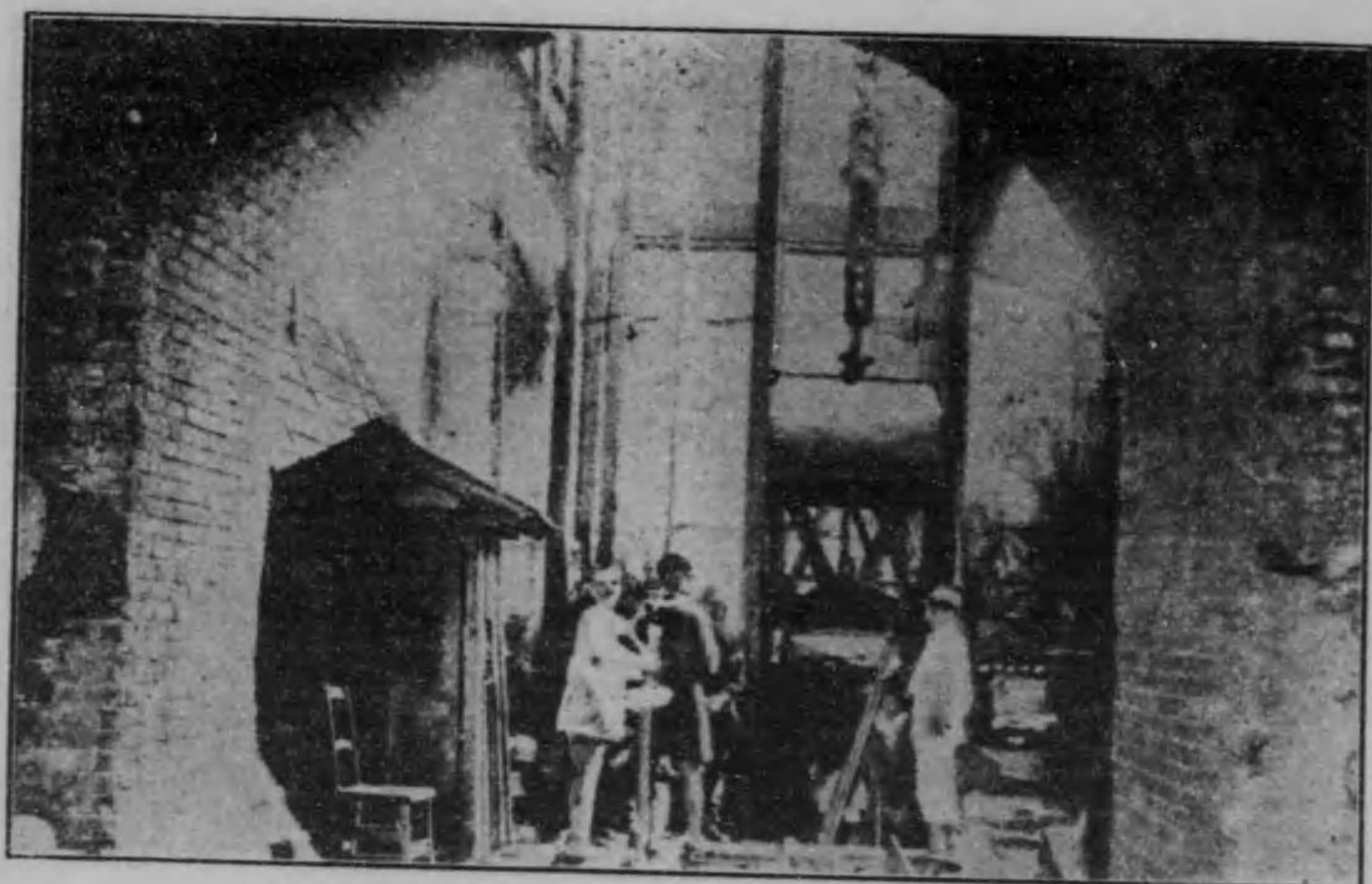
炭探內坑 圖一十二第



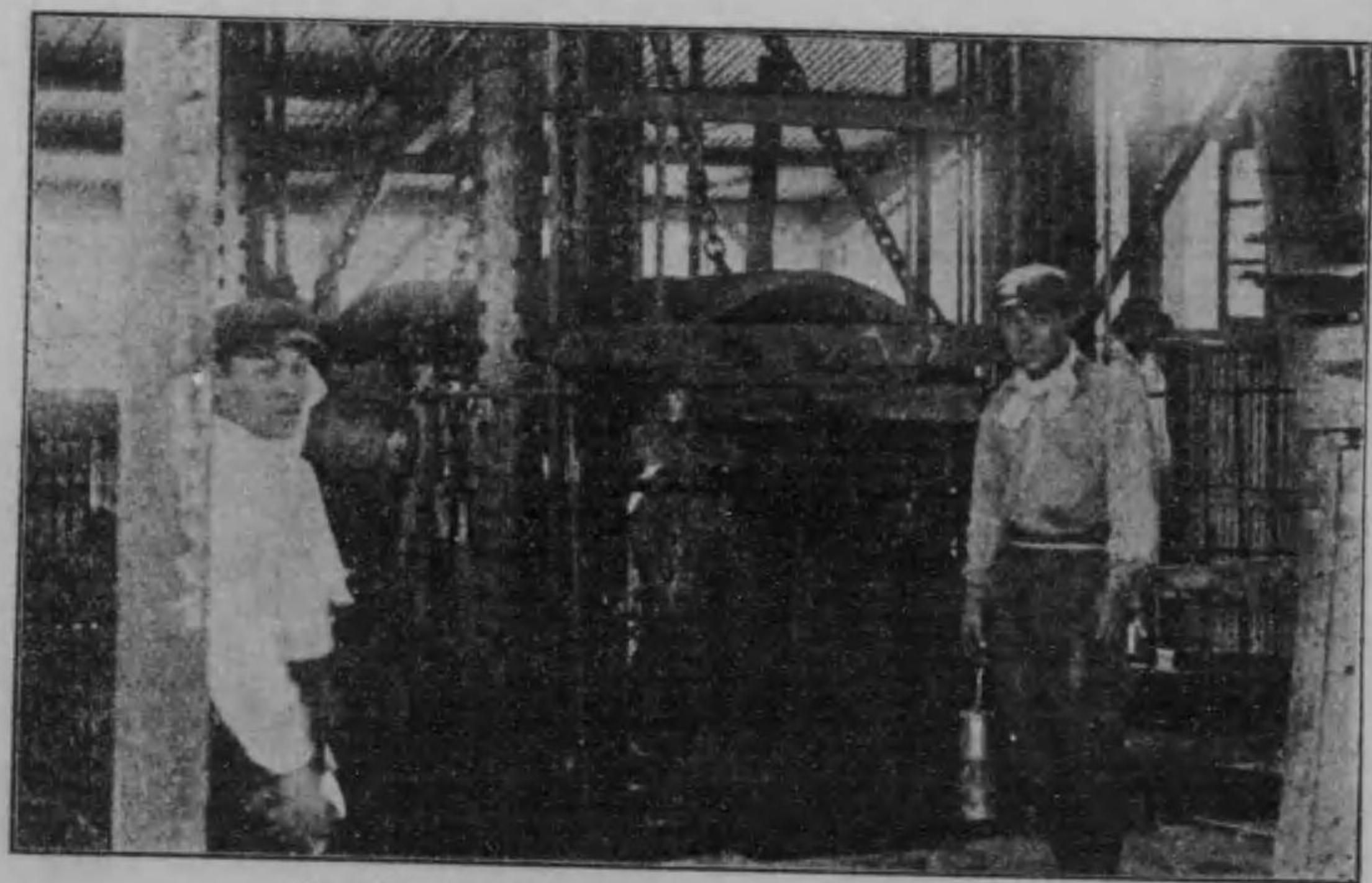
坑山大礦炭順撫 圖八十第



坑堅坑田萬礦炭池三 圖九十第



（部内坑）機降昇坑堅 圖二十二第



（部外坑）機降昇坑堅 圖三十二第

石原氏ニヨレハ災害者各性一千人中重傷死ニ至リシモノハ男鑛夫一四人六分女鑛夫一二人一分、男女平均一三人三分、治療恢復後從事不能ニ陥リシモノ男鑛夫五人八分、女鑛夫五人三分、男女平均五人六分、著者ニヨレバ死亡ハ男女ヲ合シ災害者一千人ニ對シ坑内外ヲ平均シ四人三分、重傷ハ二人〇分ナリ災害率ヲ年末現在人員（或ハ平均一日現在人員）一千人ニ割當テルニ石原氏ハ男女ヲ合シ七九二人、著者ハ一〇〇七人ヲ示シ、而シテ坑内外ヲ比較スルニ死亡傷者ニ於テ坑内ハ坑外ノ四倍六分、死亡者ハ一倍八分、重傷者ハ殆ント同等數ヲ示ス、平均一日現在人員一千人ニ對シ死亡ハ三人九四分、重傷ハ二人一分ノ割合ナリ

原因別ニ觀ルニ石原氏ニヨレバ死者ノ三分ノ二（著者ニヨレハ二分ノ一）ハ落盤ニ原因シ、著者ニヨレバ重傷モ其二五分ノ一ハ落盤ナリ、次ニ危険ナルハ坑車ナリ、坑道捲揚臺、昇降器械等順次低下ス

參照ノタメニ次ニ各國ノ千人當リ、百萬噸當リノ死亡表ヲ掲グ、人員ヲ基礎トシテ割出セルモノハ各國各礦其條件同一ナラズ、就業人員同一ナリトスルモノ日中ノ勤務時間長ク、一ヶ年中ノ勤務日數多キ程危険ニ暴露スルコト多キヲ以テ死亡數ハ多シ出炭數ヲ基礎トセル數ハ比較的事情相近似スルモノナリ、又大

ナル瓦斯爆發ノ有無ハ非常ナル數ノ移動ヲ生ズ

之ヲ著者ノ表ト比較スルニ千人當リ死亡率ニ於テ各國中最高率ヲ示ス合衆

第三十四表 原因別ニヨル就業者千人ニ對スル

變災死亡者 (外國鐵業彙纂 第八編ニ依ル)

(日本ト佛國トハ一九一〇年他ハ一九一一年ノ事實ニ係ル、×ハ變災ノ全部ヲ含ム)

種別	國名	落盤		地下ノ捲揚		瓦斯發		地下ニ於ケル火藥類		其他ノ原因		堅坑ニ於ケル變災		地表ニ於ケル變災		合計
		總數	當リ千人	總數	當リ千人	總數	當リ千人	總數	當リ千人	總數	當リ千人	總數	當リ千人	總數	當リ千人	
合衆國	一三三	一八・一	三・九	一・四	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	一・三	三・三
日本	一九八	一・四	三・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	〇・七	三・三
獨逸	四四三	〇・七	一・八	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	〇・三	一・七
印度	八四	〇・七	一・六	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	一・七
澳大利	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
英吉利	五九	〇・五	〇・二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一・二
白耳義	五六	〇・五	〇・二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一・二
佛蘭西	八二	〇・四	二・八	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	〇・一	一・五

第三十五表 各國採掘石炭百萬噸ニ對スル死亡人員

(外國鐵業彙纂第八編ニヨル)

年號	國名	ニユーサウスウエ	英吉利	澳太利	白耳義	合衆國	獨逸	佛蘭西	印度	日本
一九〇一年	—	二・四	四・三	六・四	六・四	五・三	八・五	五・五	七・五	一八・二
一九〇二年	—	五・七	三・九	五・九	五・七	六・三	七・四	五・五	七・七	一三・二
一九〇三年	—	一・八	四・〇	三・八	六・〇	五・〇	六・八	四・四	八・七	一九・三
一九〇四年	—	一・七	三・九	四・六	五・四	五・九	六・七	四・八	六・五	一五・九
一九〇五年	—	三・三	四・三	六・九	五・二	五・七	六・五	四・六	六・七	二〇・一
一九〇六年	—	二・四	三・九	四・七	五・八	五・九	八・一	三・九	七・八	三九・四
一九〇七年	—	一・七	四・〇	四・九	五・三	六・九	九・七	三・九	七・五	三〇・六
一九〇八年	—	二・〇	四・三	三・八	五・九	六・〇	七・四	四・五	一・二	一四・九
一九〇九年	—	一・八	四・八	四・九	五・七	五・七	七・一	三・五	一・二	三三・三
一九一〇年	—	二・三	五・九	四・八	五・六	五・六	七・一	五・〇	一・二	一七・七
以上十ヶ年平均	—	三・七	四・四	五・五	五・五	五・八	七・五	七・七	九・〇	三三・二
一九一一年	—	一・五	四・〇	五・五	六・四	五・四	七・〇	—	一〇・九	—

國ハコレト相近似シ、石炭百萬噸ニ對スル死亡數ハ十ヶ年間平均各國中日本最

高位(二七一人)ヲ占ムト雖モ猶ホ著者ノ數(二七三)ニ達セズ、明治四十五年帝國統計ハ一層ノ高率(四四・二)ヲ示ス
大正元年度 帝國

一一 保健豫防及變災急救處置法

坑内ニ於ケル保健モ豫防モ廣義ニ論スル時ハ通氣ヲ善良ナラシムルヲ得バ其目的ハ達セルモノト言ツテ可ナリ、實ニ通氣ハ坑内ノ生命ナリ、見ヨ、徐々ニ來ル疾病モ、窒息、有毒瓦斯ノ中毒、爆發ノ如キ急速ニ來ル變災モ直接ニ或ハ間接ニ通氣ノ不良ナルニ原因スルニアラズヤ

若シ濕坑内ノ溫度ヲシテ自然ニ、或ハ通氣裝置ニヨリテ十二指腸蟲仔蟲ノ發育完成シ能ハサル最低度即チ攝氏二二度以下ニ止マラシムルヲ得バ坑内百般ニ亘リテ良好ノ影響ヲ與フルヤ論ナシ、乾坑ニ於テハカカル溫度ノ制限ナキモ厭ハズ、何者病芽ハ乾燥状態ニテハ死滅シ或ハ少クモ發育セザルヲ以テナリ、故ニ衛生上ヨリハ坑内ノ乾燥ヲ好メドモ唯爆發ノ危險アリ

通氣ニ亞テ重要ナルハ糞便問題ナリ、夫レ人類ノ排泄物主ニ糞便ニ就テ論スハ種々ノ傳染病芽ヲ藏ス、窒扶私、虎列刺、赤痢ノ如キ急性傳染病原

通氣

攝氏二二度ニ溫度ノ降下
乾燥

坑内糞便裝置

及傳染性寄生蟲卵、仔蟲是レナリ、而シテ坑内ノ氣候ハ多クハ此等ノ好培地タル性質ヲ具備ス、加之礦夫ハ時ト所トヲ問ハズ坑内ニ排便シツツアルナリ、今坑内ガ病芽ニヨリテ汚サレタリトスルモ取ルベキ方法ハ坑内ヲ乾燥セシムルカ、消毒藥ヲ散布スルカ、交通ヲ遮斷スルカニ在ルベシ、然レドモ此レ多ク机上ノ空論ニ止マル

當時カムベキハ左ノ二法ニアリ

- 一、坑内ニ厠又ハ便器ヲ備ヘ便ノ散布ヲ防グコト
- 二、入坑前必ラズ排便シテ坑内マデ排便セザル習慣ヲ養フタメ坑口ニ厠ヲ設クルコト

炭礦區域ニ傳染病アリトセンニ其病源ノ探求及病芽ノ傳播ニ向テ坑内ヲ度外視スル能ハザルベシ、菌保有者ノ關係上、カカル際坑内水ヲ使用水又ハ浴水ニ用フトセバ大ニ注意セザルベカラズ

筑豊地方ノ炭山ニ流行スル稻田氏出血性黃疸性「スピロヘータ」病ハ坑内ヲ乾燥セシメバ終熄スベキモ事多クハ不可能ニ屬ス、セメテ病毒濃厚ナル局所ダケニテモ乾燥又ハ石灰撒布ヲ實施シタキモノナリ、本病ノ傳染徑路ハ炭礦ニ於テ

稻田氏「スピロヘータ」病豫防法

安全飲料水供給

浴場ノ設備

役員ノ救急療法

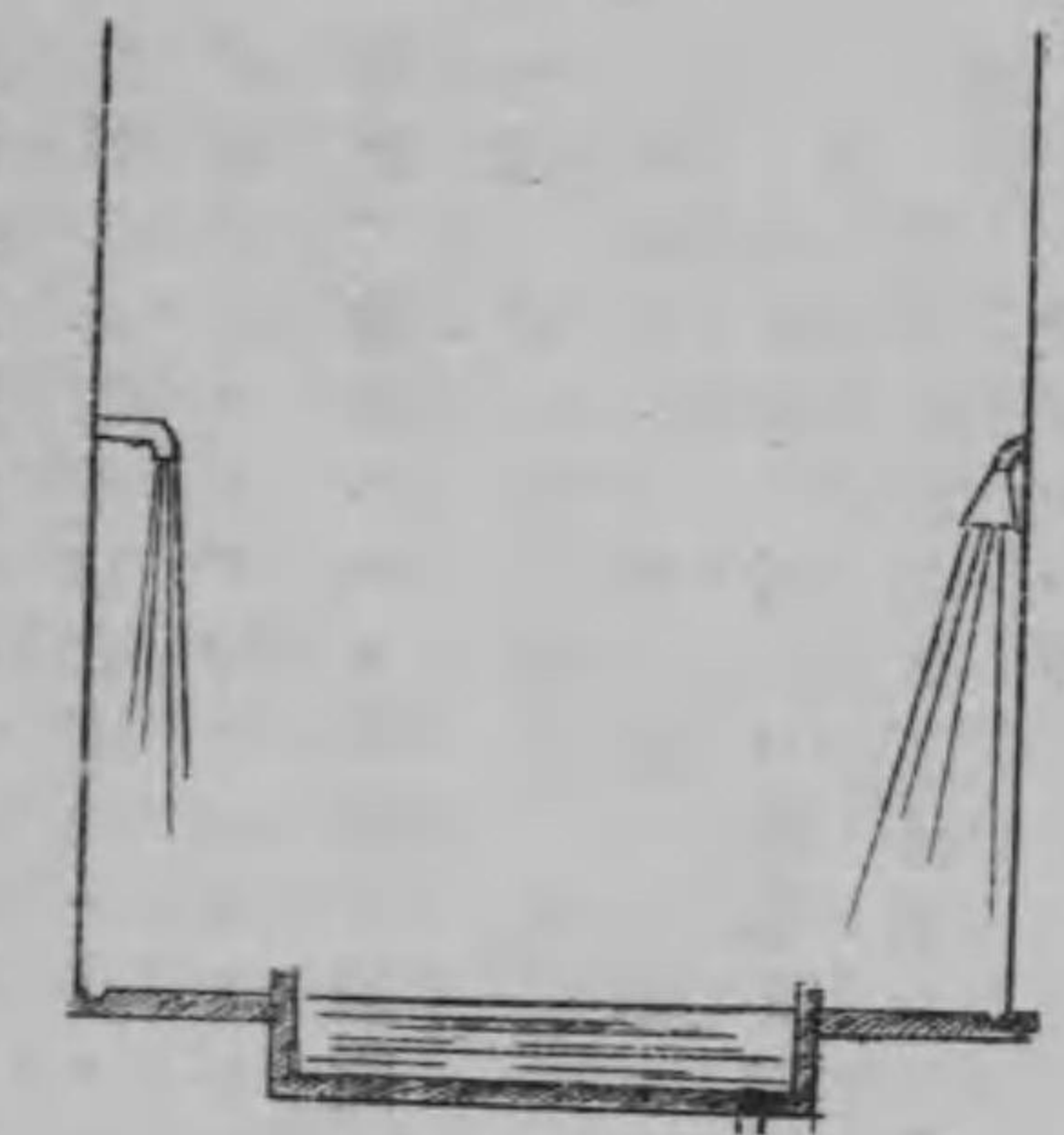
講習現場ニ救急函
備付
衛生組織

ハ皮膚傳染ニ重ヲ置クベシ故ニ入坑前露出セル體部ニ軟膏ヲ塗布シテ保護ス
ベシ「ワゼリン」ハ坑内温度高キタメ熔融流下シ易ク不適當ナリ

坑内ニハ蒸餾水又ハ完全ナル飲料ヲ補給スベシ

浴場ニハ混浴槽ノ外ニ「カカリ湯」或ハ「カカリ水」トシテ起立ノママ灌注洗滌ス
ル導水管數個ヲ壁上ニ設クベシ

炭礦業ハ工業中最モ變災多キ事業ナリ故ニ之ニ對スル豫防救助ノ設備ニハ



場浴圖四十二第

充分意ヲ注ガザルベカラズ決シテ會社又ハ
個人設立ノ醫局或ハ囑託治療機關ノミヲ以
テ満足スベカラズ此等ノ機關ニ來ラザル前
變災現場ニ於テ直ニ救急處置ヲ取り得ル様
設備セザルベカラズ此目的ニ向テ一定ノ役
員ニ救急療法ヲ講習セシメ副木繃帶材料及
興奮藥水劑ヲ可トスヲ收ムル救急函ト患者
運搬具トヲ備フベシ平生ヨリ衛生班ナルモ

ノヲ組織シ置カバ一層可ナルベシ

炭礦ニ於テ小兒ノ肺炎ニヨリ死スルモノハ五歳以下ニ於テ一般死亡率ノ約
十倍ニ達シ發育不全營養障害ニヨル死亡數ノ甚シク多クシテ家族死亡數ノ多
少ヲ左右スル事實ヨリ資本主ハ育兒機關ヲ設ケテ是等將來アル小兒ノ死ヲ防
グハ人道ノタメノミナラズ抑々亦自己將來ノ利益ナルベシ

金屬山及爾餘ノ非金屬山 Metallgrube und

sonstige Unmetallgrube

日本ニ於ケル鑛種ハ(明治四十五年
大正元年年度)統計ニ從ヘバ百二十七種アリ其一種ハ
多クハ單一ノ鑛物ヲ産スルニアラズシテ二乃至三若クハヨリ以上ノ鑛物ヲ産
ス例ヘバ一山ニシテ金銀銅鉛鋅錫重石等ヲ産スルガ如シ今日本ニ於テ産出
スル鑛物ヲ舉グレバ金屬十六金銀銅鉛錫鐵石錫鐵硫化鐵鑛水銀安質母尼硫化
安質母尼滿俺鑛亞鉛鑛重石鑛格魯謨鐵鑛水鉛鑛非金屬七石炭亞炭硫黃石油原
油黑鉛土瀝青燐鑛ナリ以上ノ鑛物ヲ採掘スルタメニ從業スル鑛夫(明治四十
元年)六月末日現在人員左ノ如シ

金屬山及爾餘ノ非金屬山

金屬山及爾餘ノ非金屬山

金屬山	七三、六九四
石炭山	一五二、四二九
石油山	四、三二七
其他	三、九〇〇
合計	二三四、三五〇

即チ全部ノ三分ノ二ハ石炭山ニ就業スルモノナリ、玆ニ論ズル事項ハ勿論鑛山ニ於テ鑛物ヲ採掘スル爲ニ生スル疾病事故ニ止マルモノニシテ諸鑛物ヲ精煉スルヨリ來ル障害ハ後章金屬工業ノ部ニアリ

第三十六表 鑛山鑛夫變災死傷員數

(明治四十五年大正元年)
度。第三十三統計鑑ニヨル)

鑛山別	死		重傷		其他		合計	
	員數	各山現在千人當リ	員數	各山現在千人當リ	員數	其他	員數	各山現在千人當リ
金屬山	八三	—	五二二	—	四、九七七	—	五、五八二	—
地	二六	—	三五二	—	五、〇〇〇	—	五、三七八	—
坑	—	—	—	—	—	—	—	—
計	一〇九	二一九一	八七四	二三・四五	九、九七六	—	一〇、九六〇	二九〇・七

總計	石炭山		其他非金屬山		總計
	地	坑	地	坑	
員數	一一	八三三	五	九	九五一
各山現在千人當リ	—	五・三九	—	一・〇九	—
員數	九一	一・三五九	三	五	二、二三八
各山現在千人當リ	—	九・一一	—	〇・六一	—
其他	一、四八五	一六、六四四	五二	九九	二六、七二〇
合計	一、五八七	一八、八三六	六〇	一一三	二九、九〇九
各山現在千人當リ	—	一一・四二	—	一・三七	—

一般ノ狀況石炭山ニ相類似シ常ニ相比較シテ觀察スベシ、金屬山ハ一般ニ石炭山ヨリ健康状態良ナリ、災害ノ度モ輕ク、死亡率モ尠ク、重傷死ニ至ル者モ尠シ、石原氏ニヨレバ結核ハ金屬山ノ方稍々多ク死亡原因中死因ノ七分ノ一ヲ占ム(石炭山ハ十四分ノ一)ト言ヘリ、災害率(人員ニ對スル)ハ金屬山ノ方ヤヤ多シ、鑛夫死亡率ハ石原氏ニヨレバ一般死亡率ニ比シ金屬山ハ二乃至五割石炭山ハ五乃至十割高シト云フ

其他ノ各事項總ベテ石炭山ニ準ズ

金屬工業 Industrie der Metalle

イ 鐵 Eisen

製鐵所、鐵工場ニ於テハ障害ハ塵埃及高熱ニ由來ス、熔鐵爐(Kupolofen)ヨリ吹キ出ス瓦斯(Gichtgas)ノ成分ニ關シテハ調査充分ナラズ、エフ・フイッシャーニヨレバ検査爐四ヶノ成績ニテ炭酸六二——一八・六平均一四——一六%、一酸化炭素ハ〇——一八・四平均六——八%ノ間ヲ上下シ、他ノ人ニヨレバ一五——一七%ノ一酸化炭素一〇——一五%ノ炭酸ヲ含有スト云フ

製鐵所ノ健康状態ニ就テハ詳カナラザルモ、ゾムメルフェルドニヨレバ一八七八年ヨリ一八九六年迄或ハ一八八八年ヨリ一八九六年迄鑄鐵部ニ於テ一〇〇人ノ死亡者中六二・五%ハ呼吸器ノ疾病ニ、四一・七%ハ肺結核ニ因シ、釜及爐ノ掃除人ハ呼吸器六〇・〇%、肺結核三五・七%ナリキト報セリ

鍛冶ニ於テハ強力ヲ以テ鐵槌ヲ振り廻スヲ以テ右上膊ノ三角筋纖維ノ断裂或ハ高熱若クハ急激ナル温ノ變化(故意ニ或ハ不隨意ニ)ヨリ痲痺質斯又ハ神經

鍛冶

痛ニ罹ル傾向ヲ有ス、弱者ニ於テハ直ニ過勞徵候特ニ心臟衰弱ヲ來ス、又皮膚ニ沈着セル煤煙ノタメニ皮膚ノ炎症ヲ起シ甚シキ騒鳴ノタメニ聽覺障害ヲ來ス

高熱ニ曝ラサルタメ眼瞼結膜ノ充血灼熱スルノ外、眼ノ損傷ハ割合大ナリ、獨逸ニテハ千人ノ工人ニ對シ毎年一人ノ重症持續的眼障害ヲ出シ、十人ノ災害者ニ對シ一人ノ眼外傷者ヲ出ス、一八九七年獨逸帝國保險局ノ統計ニヨレバ其三分ノ二ハ鐵片ニヨリ殘三分ノ一ハ火傷ニヨルト云フ

高熱ノ下ニ働ク火夫、熔鐵業者、鍛冶師等ニ於テハ貧血現ハル、之レ赤血球ノ變化或ハ破壊ニヨルナルベシ、又タ炭末、鐵粉等ノタメニ呼吸器ノ刺戟、皮膚毛孔ヲ閉塞シテ濕疹様發疹、フリンケルヲ生ズ、劇シキ騒鳴震動ノタメニ聽器ヲ害シ進ンデハ完全ナル聾トナル、ハイベルマンノ検査セル鍛冶師二四人中一二人(五〇%)ハ持續的又ハ間歇的耳鳴ヲ訴ヘタリ、併シ他覺的變化ヲ認メザリシ、ゴットシユタイン及カイゼルハ鍛冶職工ニ於テ四〇%ハ重聽、二一・三%ハ中等度ノ重聽ヲ檢セリ、機關手、火夫、水車夫等ニ於テモ聽力不全ヲ來ス、豫防的ニハ耳ニ綿栓ヲ施スベシ、時ニハ急突ニ重聽又ハ聾ノ來ルコトアリ

獨逸ハカカル工場ニ對シテ法律ヲ以テ婦人及十四歳以下ノ小兒使用ヲ禁ジ

若シ小兒ヲ使用スル時ハ官廳所屬ノ醫師ノ嚴ナル健康證明ヲ要スト規定シ更ニ勞働時間ハ休息時間ヲ加ヘテ十二時間、休憩時間ヲ除キテ十時間ヲ超ユ可ラストセリ

磨工^〇 鐵具ヲ研磨スルニハ金屬鑢、石、金屬及金剛砂ノ混合物ヨリ製セル磨紙、鞣皮及襪褌ヲ用フ、之ニヨリ大小ノ塵埃ヲ生ズ、モリツツ及ロエブケノ検査ニヨルニ直徑二米、幅一〇糎ノ砥石ハ四週間正規的ニ使用スル時ハ直徑ハ半ニ減シ、鐵ハ重量ノ二〇乃至三〇%ヲ失フ、一打ノ剃刀(五六瓦アル)ハ乾燥研磨ニヨリハ三瓦ヨリ尠カラザル重量ヲ失ヒ、直徑一八三糎ノ磨砥ハ周徑ニ於テ二六糎ヲ減スト云フ

鏡檢上鑢鐵粉ハ扁平、尖利、縮捲—屈曲等ヲ呈シ黃銅粉モ輕石粉モ尖銳利縁ナリ、故ニ吸入セラレバ粘膜ニ刺入シ毳毛上皮ノ運動又ハ咳嗽ニヨリテモ除去セラレ難シ、サレバ磨工ノ健康狀態不良ナルハ昔ヨリ知ラルル所ニシテ獨逸ニ於テハ既ニ一八七五年ソイリング磨工場ニ通氣設備ヲ施シタルヲ初トシ漸次法令ヲ以テ取締ルニ至レリ、オルデンドルフニヨレバ一八五〇年ヨリ一八七四年ニ至ル二四年間ソイリング及其附近ニ於テ二十歳以上ノ年齢ニシテ乾燥磨

工ノ平均死亡年齡ハ三九・四歳、鐵工ハ四八・三歳、附近ノ男性住民ハ五四・四歳、毎千人工人ニ對シ結核死亡數磨工ハ二・三・八、鐵工ハ一・三・五、附近男性住民九・〇ナリ、獨逸衛生局ノ工業可働年齡十五歳乃至六十歳ノ死亡統計ニヨルニ一八九五年ニハ結核ニ斃レシモノ三三%ヲ示セリ、ソイリング地方ニ於テ磨工ノ健康検査ヲナセルモリツツ及ロエブケノ報告ニヨルニ被檢者ノ一六%ノミ完全ニ健康者ニシテ、五七%ハ不明ノ病感ヲ訴ヘ、七八・三%ハ病像ヲ現セリ、其内一一%ハ酒類濫用ニ歸スベキモノナリシ、兎ニ角四十五歳以上ノ年齢ニ於テハ完全ニ健康者ト目ス可キモノナカリシト云フ、イイセルロインノ工業監督官ハ自己管内ノ疾病金庫ヨリ磨工ノ疾病ニ關スル報告ヲ次ノ如ク發表セリ

一千人ニ對スル結核罹病率

磨工	非磨工
一八九四年	三三
一八九五年	三六
一八九六年	二七

金屬粉ノ器械的作用ハ鼻粘膜ノ發疹、腫脹、潰瘍形成ニアリ、長ク作用スル時ハ

鼻粘膜萎縮ヲ來スモリツツ及ロエブケニヨレバ慢性鼻加答兒三二・二%喉頭加答兒四八・二%胸部疾病一二%ナリキ、大部分ノ磨工ハ十四歳ヨリ就職シ其三分ノ一ハ磨工ノ子ニシテ此等子孫ハ兵役合格者ノ數ニ於テ他ノ住民ヨリモ多キモ二十歳以後ニ於テ此形勢ハ一變シ一八八五年ヨリ一八九五年ニ至ル間死亡率ニ於テソリリングノ住民一三・六%ニ對シ二〇・六%ノ多キヲ示スニ至レリ、十四歳以上ノ男性死亡百例中結核ニ因ルモノ磨工七二・五、他ノ住民三五・三、更ニ勤怠表ヲ見ルニ總検査人員中唯二九人ノミ十三週以上ノ休業者アリシヨリ推ス時ハ磨工ハ終ニ不治ノ病褥ニ親シム迄其業ヲ廢セザルノ結果ヲ生メリト云フ、磨工中最慘害ヲ蒙ルハ針磨工ニシテ塵埃吸入ノタメノミナラズ其蹲踞スル體位ハ肺ヲ壓迫シ脊柱前屈、X脚等ノ發育障害ヲ將來ス

豫防法

豫防法 トシテハ乾磨ヲ濕磨ニ代ヘ、止ムヲ得ザル時ハ、レスピラートルヲ使用シ、室内ノ塵埃除去、換氣、撒水ヲ勵行シ、休憩時間ヲ多クシ強制體位ヲ矯正スルニ努ムベシ

解剖所見

解剖所見 Sinderosis pulmonum トシテ記載セラレタル鐵肺 (Eisenlunge) ノ解剖ニ就テハツェンケルノ二例アリ、其一ハ結核ヲ合併セルモノニシテ赤色酸化鐵ハ

平等ニ又ハ竈狀ニ沈着シ化學的検査ニ於テ、フェルロチアン、加里ヲ加ヘテ伯林青ヲ現ハスニヨリ酸化鐵ナルヲ知ル、最モ密ニ沈着セル部ハ小葉及漏斗中隔 (Lobular- und Interlobularseptis) ニシテ、一例共ニ年餘硝子研磨ニ際シ英吉利紅 (Englischrot) ヲ吸入セルモノナリキ、メルケルノ例ハ亞酸化鐵及砂石 (Sandstein) ヲ吸入セルモノニシテ、肺ハ灰白黑色ヲ呈シ右上葉前下三分一ハ空氣ヲ入レズシテ黑色素斑及硬キ黒結節ヲ生ジ、上三分一ハ硬癥痕壁ヨリナル大ナル空洞ヲ現ハセリ、空氣含有ノ中葉ハ平等ニ灰白色ヲ呈シ、黒キ點線及黒キ結節ヲ現ハシ、色素ハ主ニ中隔及氣管枝ニ沈着セリ

其他磨工肺ニ於ケル病理解剖的變化ハ唯斷片的ニ記載セラレ、グリーンホウハ黒キ分子樣塊及不規則ナル結晶樣體ヲ記載シ、化學的検査上珪土ニシテ、鐵ハ唯少量ニ證明セラレタリト言ヘリ

植村卯三郎氏ノ福岡縣製鐵所ニ於ケル調査ニヨルニ明治三十四年ヨリ大正三年迄十四ヶ年ノ従業員ニ對スル平均一ヶ年間負傷者百分率ハ九八、同期間災害ニ因スル平均一ヶ年間死亡者一二ノ少數ヲ示ス、更ニ五年間負傷者種類別中多キモノヨリ順次列舉スレバ軟部ノ創、打撲、結膜炎及眼損傷、火傷、脫臼及捻挫、骨

福岡縣製鐵所ニ於ケル調査

災害調査

折ニシテ、部位別ニ多キモノヨリ順次擧グレバ手、眼、足、顔面、大腿及下腿ナリ
 災害ノ結果不具トナリシモノノ病類別ハ明治三十八年ヨリ大正三年迄十ヶ
 月間、平均一ヶ年一、二八九人中關節運動障害四二四、組織ノ缺損四一八、打撲部ノ
 疼痛三四五、眼ノ障害一〇二等ナリ之ヲ部位別ニスル時ハ趾一〇五、外傷性神經
 症六七、足關節六五、膝關節五四、骨折端ノ疼痛五〇、趾骨間及趾蹠骨關節三九、角膜
 翳三四等ナリ

疾病調査

疾病ニ關スル統計

疾病ハ從業員百人ニ對シ四人ノ割合ナリ、第三十八表病
 類別ニヨレバ從業員約一萬人中結核患者三〇〇名即チ三三名中一名ヲ出シ總
 罹病者ニ對シ大正元年度ハ九八%同二年度ハ七二%同三年度ハ五八%ニ該當
 シ平均七六%ヲ示ス、

第三十七表 從事員疾病新患者表(植村氏)

年 度	從業員數	同 年		死 亡
		患 者 數	新 來 者	
明治四一	八、六三〇	三、六四五	四二	三八
大正一	九、四三二	三、七二七	三九	四三
大正二	一〇、五七四	一〇、四五六	四二	五〇

一人ノ患者ガ翌月來ル時ハ二人ト見做ス

肋膜炎一七〇ヲ全部
 結核性ト見做ス時ハ
 結核ハ四六八、全從業
 員ノ四七%ニ達ス、是
 レ頗ル多數ノ結核罹

病類別

第三十八表 從事員病類別(植村氏)

疾 病	年 度	三 間 年		平 均
		大正一	大正二	
一、結核	二九四	二六八	二九四	九一
其 他	二六八	二五四	二六八	二四
二、呼吸器病	四二二	四二二	四二二	一一九
其 他	一七〇	一七〇	一七〇	七二三
肋膜炎	一七八	一七八	一七八	三五一
氣管枝炎	一七八	一七八	一七八	三五一
喘 息	一七八	一七八	一七八	三五一
其 他	一七八	一七八	一七八	三五一
三、循環器病	五五	五五	五五	六六
其 他	五五	五五	五五	六六
四、消化器病	八五三	八五三	八五三	二〇二
其 他	三八七	三八七	三八七	一八二
五、泌尿生殖器病	二七	二七	二七	二〇
其 他	二七	二七	二七	二〇
六、神經系病	一六二	一六二	一六二	四
腦神經衰弱	一六二	一六二	一六二	四
合 計	四、二二六	四、二二六	四、二二六	四、二二六

病數ナリ、腦神經衰弱
 (二六二)ノ多キモ注意
 スベシ、製鐵業ニ伴フ
 特種疾病ノ有無ニ關
 シテハ數年探求ヲ怠
 ラズト雖モ氏ハ發見
 セズト言ヘリ

第三十九表解雇者
 病類別ニヨレバ結核
 ノタメニ解雇セラレ
 ル者全數ノ半以上即
 チ毎年四四人ヲ算シ
 肺結核ハ其九割ヲ占
 ム大正三年度ニ於テ
 ハ公務災害ノ結果解

結核

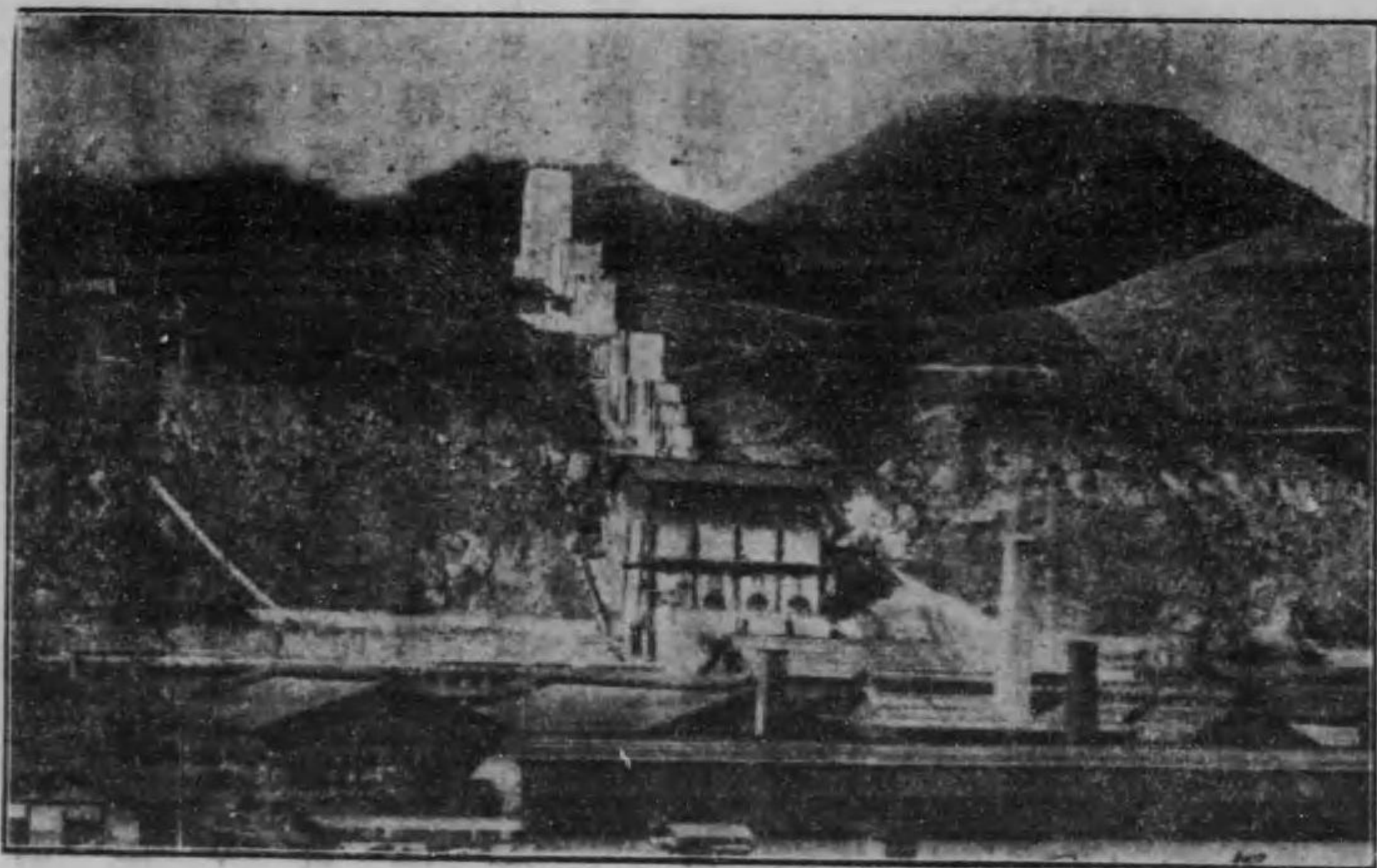
第三十九表 疾病ニ因ル解雇者病類別(植村氏)

疾 病	年 度	六 年		合 計
		明治四三、四四、四五	大正一、二、三年	
一、結核	二六三	二六三	二六三	二六三
其 他	二三四	二三四	二三四	二三四
二、呼吸器病	二六三	二六三	二六三	二六三
其 他	二三四	二三四	二三四	二三四
合 計	二六三	二六三	二六三	二六三

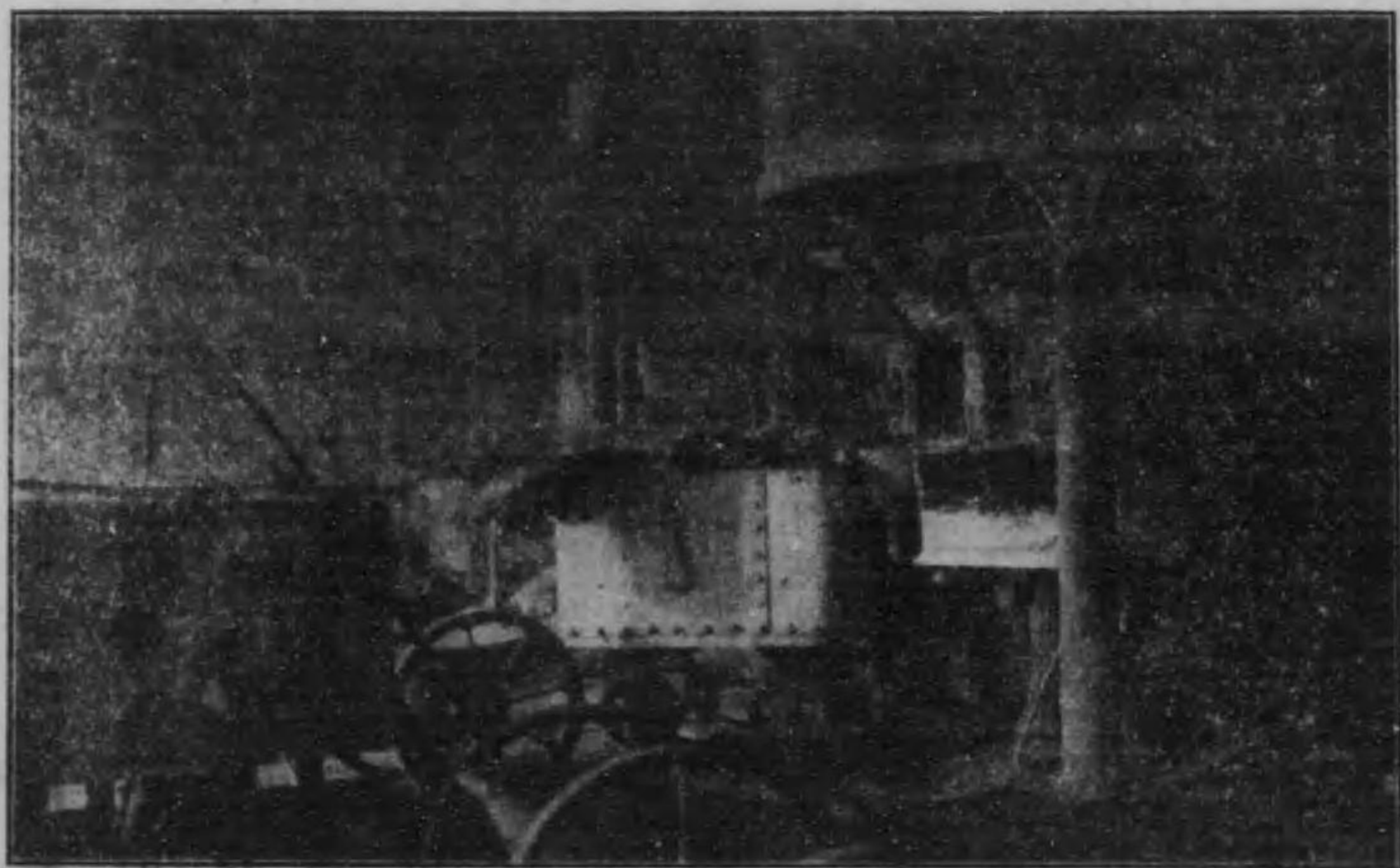
金屬工業—鐵

エヌ・カー・レーマンニヨレバ、醋酸銅若クハ硫酸銅トシテ一二〇庭ノ銅ヲ蔬菜ト共ニ攝ルモ大人ニハ障害ナキヨリ推シテ假令銅含有ノ菓子ヲ食スルモ慢性中毒ハ起ラズトセリ、其他化學家、衛生家モ體重一瓦ニ對シ銅四〇乃至三五庭ハ食物ニ混ズルモ差支フシトセリ、サレバ急性中毒ハ工場ニ於テモ認メラレズ、從テ法廷ニ於テ此事件ニ就テ爭ハレン事モ稀レナリ、從來銅製器具使用ニヨリ中毒セシガ如キ事件アルモ、コハ「プトマイン」ノ作用ニ因セシモノヲ誤認セラレシモノナリ、コイベルトニヨレバ、銅ハ血中ニ於テ銅ヘモール(Kupferhamol)トシテ赤血球ニ結合シ毛細管栓塞ヲ起シ出血ヲ來スト、シエフアーノ記セシ刑法的銅中毒ノ一例ニ於テハ黃疸、筋肉、心臟ニモ出血、兩肺多量ノ出血、大小腸ノ出血性炎症、盲腸ニ於ケル銳縁深凹ノ潰瘍、肝腎ノ脂肪變性及出血ヲ見、化學検査上肝、腸ノ一片ニ於テ銅ヲ證明セリト。

レキニヨレバ、銅ハ胃ニ對シテハ作用セザルガ如ク、黑色酸化銅及硫化銅モ直接酸ト共ニ胃ニ入ラザル時ハ無害ナリ、彼ノ少數ノ工人ニ健康障害起リシ場合ハ、銅ト共ニ作業スル他ノ金屬特ニ鉛ノ攝取若クハ作業其者ニコレガ原因ヲ歸スルヲ正當トス、而カモ此際銅ハ猶責任ヲ分ツト云フ可シト、メルケルニヨレ

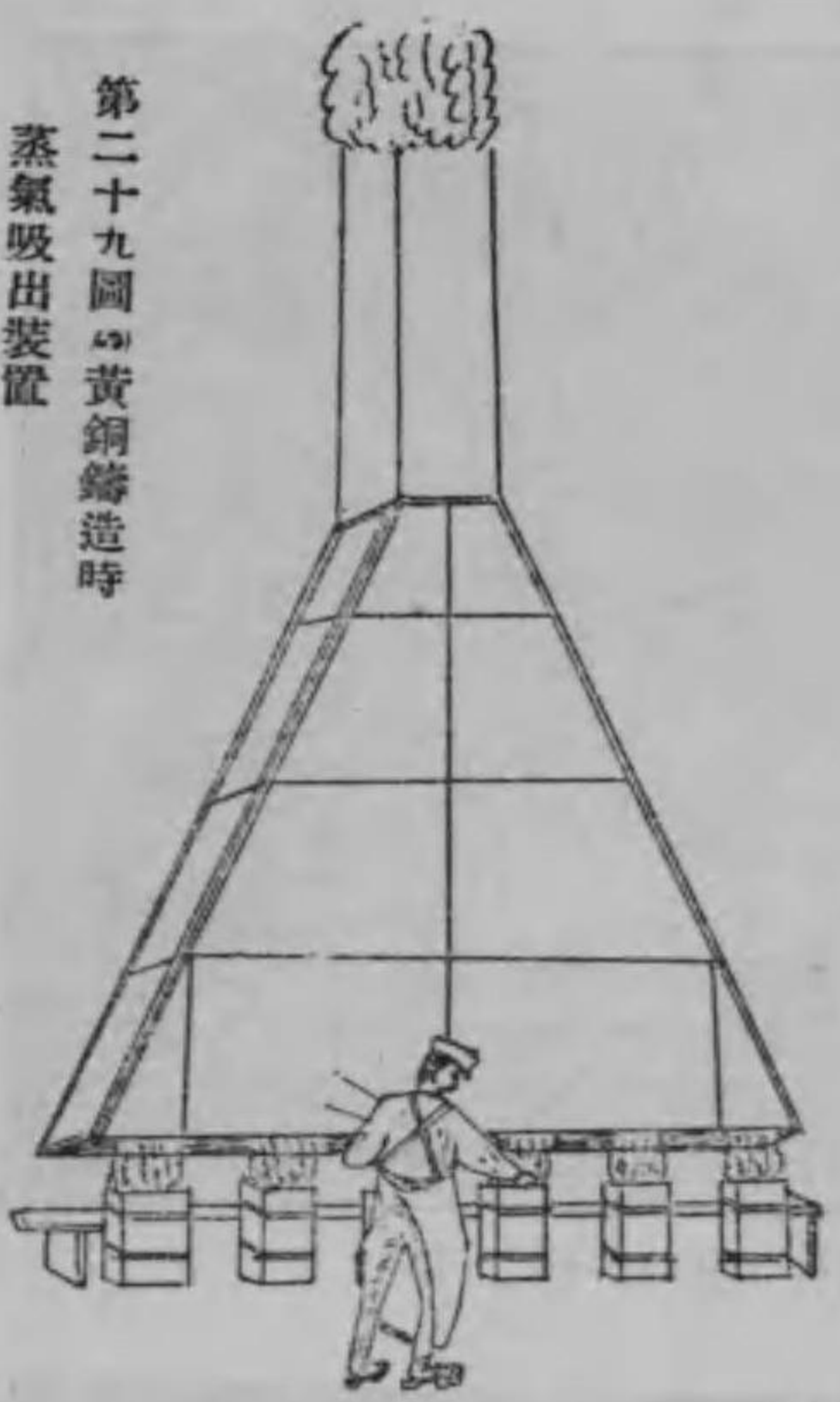


第 七 十 二 圖 足 尾 銅 山 脫 硫 塔



第 八 十 二 圖 銅 熔 鍊 爐

バ、多數ノ銅、青銅從業者ニ嘗テ銅中毒者ヲ發見セズト云ヘリ、時トシテ銅作業者ニ見ラルル齒牙及齒齦ノ綠色暈及毛髮ノ綠色變化ハ長時日ノ銅埃ノ器械的作
用ニ歸ス可キモノナリト想像スベキ理由アリ、何トナレバペトリーハ顯微鏡的
ニ齒及毛髮ノ綠色部ヲ檢シテ銅ノ單ニ沈着セルヲ證明シ之ヲ洗滌シテ落剝セ
シメ得タレバナリ、又銅ノ鹽類ハ工業的ニ人類及動物體ノ上ニ何等有害作用ヲ
呈セズ、ヱイルヤールハ、綠青(硝酸銅製造工ニ於テ唯就業ノ初期ニ於テノミ呼吸
器粘膜ヲ刺戟スト言ヘリ)



第二十九圖の黃銅鑄造時
蒸氣吸出装置

製銅所ハ製鐵所ト同様ニ高熱、溫度ノ變換、作業ノ困難、熔鑄爐瓦斯ニ因リ健康
障害アリ、通常銅ハ乾燥装置ノ下、銅
礦物(多クハ硫酸銅)ヲ鍛燒シ熔沈シ
テ製ス、此際亞硫酸及砒素ノ外安知
母尼其他ノモノ分離ス
銅塵埃ハ板金及青銅末製造ニ際
シテ強ク發生ス、銅ノ肺臟沈着ハ今
日迄解剖上證明セラレズ、工人ノ生

殖器ガ油類、酸、金屬鹽等ヲ以テ不潔ニセララルル時ハ特ニ濕疹樣疹ヲ發生ス、鼻ノ
刺戟症狀、潰瘍形成等皆器械的原因ニ歸スベシ

銅工ノ疾病及死亡率ハ他ノ職工ヨリ少シ、銅ヨリスル種々ノ製器、銅ト他ノ金
屬トノ合金ヲ製スル際、或ハ鍍金スル際、種々ノ化學的有害物質又ハ瓦斯、蒸氣ヲ
生ズルモ、茲ニハ工業衛生上興味アル黃銅鑄造工ニ來ル疾病ニ就テ述ブベシ

鑄造熱 (Grossfeber) ハ一八三〇年英醫サクラーイガ間歇熱トシテ記載セルモノ
ニシテ、銅ト亞鉛トノ合金ヲ製スル時ニ來ルモノニシテ、銅ノ蒸氣ノミニテハ來
ラザルヨリ推ス時ハ其原因恐ラクハ亞鉛ニ歸スベキモノナラン、黃銅即チ銅ト
亞鉛トノ合金屢々鉛、亞鉛、或ハ鐵ノ少量混合セルヲ製スルニハ兩方ノ金屬ヲ
重ネ合セ其各層ヲ炭ニテ覆ヒ後熔融セシム、此際亞鉛蒸氣發生ス、特ニ熔金屬ヲ
鑄型ニ注グ時強ク發生シ呼吸ヲ困難ナラシム、故ニ作業者ハ口、鼻ヲ栓塞シテ鑄
込ムガ否ヤ逃ゲ去ルモ其熱又光線ハ甚ダ作業者ヲ苦ムルモノナリ

【症候】 鑄造後暫時或ハ長時ニシテ頸部搔痒ノ感、疲勞倦怠、咳嗽、口内甘味又ハ
金屬味ヲ覺エ、筋痛、食思缺損、嘔氣等襲ヒ來リ、顔貌ハ鉛色又ハ青色ニ變ジ頭痛、胸
内苦悶、惡寒、心悸亢進加ハル、惡寒退キ熱感進ミ多量ノ發汗ヲ以テ終ハル、熱ハ高

鑄造熱

鑄造熱ノ症候

カラズ(三八乃至三九度)又長カラズ翌日ハ全症狀消散ス、多數ノ鑄工ハ漸次慣了シテ免疫スルニ至ルモ一部ノ者ハ依然毎回犯サル、罹病率ハ工人ノ二〇乃至二五%ヲ示スモ漸次此數ハ減少ス、シューゲルニヨレバ亞鉛含量多キ程犯サレ易シト云フ、ホーマンハ猫、犬、家兎、鳩ニ人工的ニ發育セシメント試ミシモ失敗ニ終レリ氏ハ、ツァイス工場ニ於ケル實驗ニ基キ、衛生的ニ善良ナル状態ハ此病ヲ防ギ若クハ非常ニ減ゼシメ得ト唱ヘタリ

豫防法

【豫防法】 煙筒ヲ作り、鑄造ヨリ生ズル蒸氣ヲ導キ去ルニアリ、又換氣機(Exhaustor)ヲ以テ絶エズ室内ノ換氣ヲ行フベシ

ハ 鉛及銀熔鑛業 Blei- und Silberhüttenbetrieb

鉛及其化合物 Blei- und seine Verbindungen

鉛及銀熔鑛業ニ於テハ鉛ノ外有害物質ナル砒素、安知母、亞鉛、水銀、亞硫酸、硫酸、硝酸、亞硝酸、鹽酸、一酸化炭素、チアン、化水銀等問題トナル、鉛ハ通常硫化鉛鑛稀ハニ鉛白鑛、炭酸鉛ヨリ製出セラル、銀モ硫化鉛鑛ヨリ製セラル

硫化鉛
鉛白
酸化鉛
鉛蛋白質

鉛ノ侵入門

炭酸鹽

衛生的設備ト鉛毒ノ減少

製造ニ際シ塵埃及瓦折形ノ產物生ジテ工人ヲ害ス、此產物ハ體液ノ作用ニヨリ溶解性トシテ又不溶解性ノ粉末トシテ攝取セラル、ブルムノ試驗ニヨルニ硫化鉛ガ比較的無害ナル理由ハ鉛白、酸化鉛ニ反シ消化液ニヨリ何等ノ作用ヲ受ケザルニ因ル、蛋白質ト鉛トノ化合物タル鉛蛋白質ガ不溶性ヲフ假説ハ勿論信ズルニ足ラズ、ブルムニヨレバ蛋白質及蛋白質誘導體ノ存スル時ニハ硫酸スラ鉛ノ溶解劑トナル程鉛ノ沈澱條件ニ變化ヲ來スト言ヘリ、サレバ鉛毒ニ對スル豫防藥トシテ硫酸里母那珪ヲ與フルハ意味ナキ事ナリ

金屬性鉛ノ塵埃ハ灰白青色ニシテ顯微鏡下ニテハ多少圓形ナリ、侵入門戶トシテハ外皮、胃、腸、肺ナリ特ニ發汗ニ際シ鉛ハヨク皮膚ヨリ吸收セラル而シテ淋巴道、血行路ヨリ全身ニ瀰蔓シ、血中ニテハ炭酸鹽トナリ、腦、脊髓、神經、骨、肝、腎、筋肉ニ沈着ス、皮膚ガ鉛排泄ニ關スルハムーラン等ニヨリ證明セラレタリ、氏等ハ慢性鉛中毒患者ノ皮膚ニ五%ノ硫化那篤謨液ヲ塗布スル時ハ硫化鉛ノ黑色反應ヲ呈シ硫化安母尼謨ヲ以テスルモ同様ニ反應スルヲ見タリ

疾病統計ハ詳細ナラスト雖モ工人ノ多數ガ鉛ノタメニ害セラルルハ事實ナリ、エルセッセルハ衛生的設備ニヨリ疾病ノ減少セルヲ報セリ、即チ「ユニオン」鉛鑛

會社ハ鉛疝痛ノ數ヲ工人ノ數ニ對シテ五五・二四%ヨリ二二・四一%ニ低下セシメ、上シレジア、フリードリヒ工場ニテハ一八八四年ヨリ一八九五年迄ニ三二・七%ヨリ六二%ニ減セリ

有害ニ作用スルハ第一、鉛煙、第二、鉛塵ナリ、後者ハ生鏽及中間產物(焙燒物、鑛渣、酸化鉛等)ノ粉碎、荷造リ、包裝及ビ、白鉛丹鉛製造或ハ製生物ノ加工、秤量、荷造リニヨリ發生シ、前者ハ鑛爐ヨリ逃避スル瓦斯、蒸氣及其内ニ浮游スル塵埃(炭末、鑛粉、酸化物、鉛ノ硫酸鹽及鹽化物、砒素、安知母尼等)ヨリナル、シュナイベルニヨレバ鉛煙中ニハ上ハルツノ獨逸熔鑛爐ニテハ五五%以上、エムスノニテハ六七%、フライブルグノニテハ三五%ノ鉛化物ヲ含ム(グルトニヨレバ八九%ヲ含ム)實ニ煙ガ多量ノ鉛ヲ含有スルコトハ、良好ノ條件ノ下ニ於テスラ、三千噸ノ鉛ヲ製造スル時ニ約十萬瓦ノ鉛ガ消失シ其約半部ハ鑛渣トシテ残り他半部ハ煙トシテ空中ニ逃飛スルニヨリ明ナリ、セーゲルニヨレバフリードリヒ鑛爐ニテハ瓦斯形成分ノ外毎年約六萬三千瓦ノ固形成分(此内三萬六千瓦ノ鉛ハ酸化狀態ニ於テ)ハ空中ニ消ユト云フ

塵埃及煙煤中ノ鉛ヲ證明センニハ、其水液中ニ多量ノ硫化水素ヲ加フル時ハ

鉛煙

鉛ノ證明法

豫防法

黒キ沈澱ヲ生ス、之ニヨリ液中一庭ノ十分ノ一乃至二ノ鉛ヲ含有スル迄ハ確カメ得、勿論其液中ニ硫化水素ヲ沈澱セシム可キ他ノ物質混在セザルヲ要ス

豫防法　ハ鑛物ヲ濕潤狀態ニ置キ乾燥セシメズ、瓦斯及蒸氣ヲ熔鑛爐、導管等ヨリ漏泄セシメサルニアリ、故ニ煙管又ハ吸引裝置ヲ完全ニシ此等ヨリ出ル蒸氣及瓦斯ヲ遠ク無害ノ地ニ導クベシ、鉛塵ヲ發生セシムル器械ニテハ其内ニ空氣ノ緊張高マラサル様注意シ、塵埃ヲ除去スルニハ沈澱シ且ツ冷却セル後ニ於テスベシ、熔鑛爐其他ヨリ出ル鉛及酸含有ノ瓦斯、蒸氣及塵埃ハ撤水及沈澱法ニヨリ抑留シ不注意ニ屋上ヲ通過セシムベカラズ

熔鑛爐瓦斯ガ硫酸又ハ亞硫酸ヲ四乃至五%ノ多量ニ含ム時ハ亞硫酸ハ鉛室法(Bleikammerverfahren)ニヨリ硫酸ニ變ジ、若シ少キ時ハ水、腐蝕加里、石灰石、石灰乳ニヨリ吸收セシムベシ、工場内ハ廣潤ニ通氣良ク、光線ノ射入充分ニシテ明快ニ、床及壁ハ滑澤堅固ニシテ清潔ニ保持シ、鑛爐ノ附近ニハ土床ノ撤水設備ヲナスベシ

其他工人ノ身體清潔、喫煙禁止、鼻加答兒ノ豫防、食前及工場ヲ去ル時規則正シキ口内齒牙ノ清潔、洗滌所及浴場ノ設備特別ナル作業衣其清潔保持及更新、工場

内飲料(酒類)携行禁止ヲ勵行スベシ、就中雇傭前工人ノ身體検査ヲ行ヒ、虛弱者、肺、心腎、肝、胃ノ疾病、皮膚ノ乾燥セル者ハ如何ナル場合ニモ入場ヲ禁スベシ、飲酒家ヲ禁スルコト亦同ジ、工人ノ健康状態ヲ長キニ亘リテ比較検査シ、單ニ中毒初期症候ノミナラズ作業力、抵抗力ノ如何ヲモ觀察セサルベカラズ

必用ナルハ工人ニ公衆及個人的豫防法ノ智識ヲ授ケ、出來得可クンバ一定期間其業務ヲ轉換セシムベシ

鉛色素製造所
鉛化合物製造所

鉛毒ノ來ル他ノ場合ハ鉛色素製造所及鉛化合物製造所ナリ、特ニ酸化鉛鉛白(炭酸々化鉛 PbO_2 , H_2CO_3Pb)、酸化鉛ヲ熱シタル鉛丹 Pb_2O_3 、醋酸鉛及格魯謨酸鉛鹽類(格魯謨黃、格魯謨赤、格魯謨橙)ノ製造所ハ注意スベシ

酸化室

鉛毒ノ甚シキ有害作用ニ接スル機會ハ酸化室ニ鉛礦物ヲ充シ或ハ既酸化物ヲ取出ス際及製成品ヲ粉末ニシ乾燥シ、或ハ泥狀トナス時ニアリ、酸化室ニ關シテハ、獨逸ニ於テハ、聯邦會議ニ於テ其取扱方ヲ規定シ、酸化室ノ内面ヲ平滑潤ナラシメ、既酸化物ヲ取出ス際ハ特ニ酸化室ヲ充分潤濕ナラシメテ後取扱ハシメ居レリ

鉛中毒ハ如何ニ多
キカ

鉛毒ノ如何ニ有害ナルカハ獨逸ニ於ケルニ、三ノ鉛白製造所ニ於テ一ヶ年中

就業者一〇〇ニ對シ九〇・五ノ患者ヲ出シ、クライゲンフリトニ於ケル鉛白工場ニ於テハ幾多ノ改善ヲ施セシ後ト雖、獨逸國疾病金庫總體ノ平均數ヲ超ユルコト五倍以上、而シテ疾病日數ハ人及年ニ從ヒ普通疾病金庫平均數ニ比シ四倍以上ナリ、是ニ於テカ勢ヒ彼等ニ對シ豫防ノ智識ヲ授ケントスルノ風潮現ハレシナリ、歐米ノ諸工場ニ於テ鉛毒ニ中テラルル者ノ大多數ハ入場以後日猶淺ク未ダ此豫防法ヲ會得セサル者ニシテ、一例ヲ舉グレバ、レツゲハ鉛白質製造所ニ於テ長年月勤務者ハ六%ナルニ新來者ハ三六%罹ルヲ報告セリ

特ニ要求スベキハ、酸化室ニ作業スルモノハ短時間ニ交代シ、作業中ハ、レスビラートルヲ裝フコトハ絶對的義務タラシメ、製成品ノ碎粉、包裝、乾燥等ノ手工ハ可成機械ヲ用ヒ、其他ノ方法モ出來得ル得リ人ニ代フルニ機械ヲ以テスルニアリ

獨逸ハ法令ヲ以テ鉛工業ニ對シ幼年者ノ使用ヲ禁ジ、大人ニモ肺、心腎、胃ノ疾病ナキ診斷書ヲ要求シ、稼働時間モ一〇乃至八時間ニ短縮セリ

鉛化鉛

酸化鉛、黃赤色酸化鉛 (Bleioxyd, Bleiglätte) ハ結晶硝子、フリント硝子ノ製造、陶器及硝子畫ノ溶劑 (Flasmitel) ニ、カッセル黃、巴里黃ノ製造ニ、又漆、絆創膏、鉛醋ノ製

格魯謨酸鉛鹽類

造ニ用ヒラル、赤色酸化鉛(Mennige)ハ接合劑(Kitt)ニ廣ク用ヒラルモ亦船舶、車ノ塗料、防鏽劑ニモ用ヒラル、鉛白ハ主トシテ塗料ニ、鉛糖ハ染色工場、紋形押捺所(No. ngdruckerei)ニ使用セラルル外、格魯謨黃其他鉛化合物製造ニ用ヒラル

鉛ノ有害作用ハ格魯謨酸鉛鹽類ニ於テ最著シ、初メ英國ニ於テ鉛中毒者ノ最多ク現ハレシハ格魯謨酸鹽類ニテ染色セシ物質ヲ以テ製造ニ從事スル職工ナリキ、格魯謨酸鹽類ハ主トシテ毛絲、綿絲、紡績物、衣類、家具ノ染色、火繩、物指、マジヨリカ製造、毛氈製造等ニ使用セラル、此等ノ中毒者ハ頭部ノ搔痒、黃色痰、眩暈、疲勞ヲ訴ヘ大部分ハ齒齦ノ灰白色ヲ呈ス

レイマンノ證明スル所ニヨレハ、格魯謨酸鉛ハ織物及紡績界ノ染色ニ廣汎ナル使用ヲ發見スト、氏ハ自身検査セシ黃色物、紙類、玩具物ノ八十品中十二回格魯謨酸鉛ヲ發見シ、綿織物ハ五五%、綿絲ハ一六%(何レモ重量)ノ格魯謨酸鉛含有ヲ算出セリ

鉛色素ヲ使用スル職業

其他鉛中毒者ノ多ク出ヅルハ鉛ヲ色素トセルモノヲ職業トセル書工、ペンキ、塗漆塗物師ナリ此際鉛ヲ攝取スルハ鉛ノ中毒作用タルコトヲ知ラザル罪ト、知ルトモ不注意ノ結果手又ハ衣服ニ汚染セル色素ヲ嚥下スルトニヨリ發ス、一八

九六年柏林ノ疾病金庫ニ於テ一〇〇人ノ書工及、ペンキ、塗師ノ疾病中二七一人ノ鉛中毒者、一三九ノ肺疾患、一五五ノ癩麻質斯性疾病ヲ算シタリ、是ニ依テ見レバ鉛中毒者ハ正ニ全疾患ノ四分ノ一以上ニ、漆塗師ハ約八分ノ一ニ相當ス、一九〇二年民顯病院ニ收容セル五四人ノ鉛中毒者中三三人ハ書工及漆塗物師ナリ

第四十表

一九〇二年	七、二四五人中
鉛中毒者	一六九
肺及胸部ノ疾病	三一五
癩麻質斯	三九四
腸胃加答兒	二二〇
一九〇三年	七、三六五人中
鉛中毒者	一七七

肺及胸部ノ疾病

三一二

癩麻質斯

四九八

胃腸加答兒

二六九

癩麻質斯
胃腸病
神經性病

以上ニヨリテ觀レバ癩麻質斯胃腸加答兒神經性病ハ鉛中毒者ニ來ル大ナル部分ヲ占ムルモノトシテ計フベシ

鉛色素使用者ノ罹
病數

フランクフルト(河マイン畔)ノ地方疾病金庫ニ於テ一九〇三年ニ於テ每一〇〇人ノペンキ塗師、書工、漆塗師ニ對シテ一・六人、每一〇〇人ノ製本者、活字鑄造者、植字工ニ對シテ二・六人、每一〇〇人ノ葉鐵師及製造人ニ對シテ一・七人ノ鉛中毒者ヲ計上セリ

ロートハ伯林市立病院ニ於ケル鉛中毒者ヲ一九〇二年ニ八〇、同三年ニ一二七同四年ニ九八ヲ算シ其職業ハ主ニ書工、ペンキ塗師、漆塗師ナリキ、伯林地方疾病金庫ノ統計ニ從ヘバ書工一〇〇ノ罹患ニ際シ鉛中毒ハ一八九三年ニ二五、同九十四年ニ二四・一七、一八九五年ニ二二・六、同九十六年ニ二七・一ヲ算シ同地方金庫ニ於テ一九〇二年ニ五三人ノ死亡者中、書工ハ五乃至九四%ノ鉛中毒者、二五乃至四七・二%ノ肺結核者ヲ示セリ、然レトモ實際ノ數ハ此ヨリ多キコトヲ考ヘ

得ベシ、何者輕症者ハ洩レ居ルヲ以テナリ、肺結核ノ百分率ハ著シク高クシテ死亡例ノ四五乃至五〇%ヲ示ス、之ハ書工、ペンキ塗師ガ直接鉛ヲ攝取スルノ外割合外界ニ曝サルル機會多キヲ以テ寒冒又ハ癩麻質斯等ノ疾病ニ罹ルコト多ケレバナリ、猶他ニ考フ可キハ此等ノ職業者ハ何レモ過度ニ飲酒スルノ癖アルコトナリ

書及塗物ノ外猶中毒ノ機會ヲ考フ可キハ、古キ油染色料ノ剝脱及塗染面ノ研磨ノ場合ナリ、又鉛白含有素地塗染面、接合部及上塗部ヲ乾燥ノ状態ニテ磨キ取リ又ハ擦リ去ル場合ハ空中ニ多量ノ鉛粉ヲ飛散セシム

鉛白ノ代用品

亞鉛華
「リトオポーン」

必要ナル問題ハ豫防法トシテ鉛白ノ代ハリニ無害ナル色素ヲ求ムルニアリ、亞鉛華及「リトオポーン」(珪酸酸化亞鉛ト亞硫酸亞鉛トノ混合ヨリナル一種ノ染色塗料)ノ二ハ此目的ニ向テ選ハル、硫酸鉛ヲ鉛白ノ代用品トセントスル試驗モ目的ヲ達セズ、何者硫酸鉛劑ハ依然無害ノモノニアラザリシヲ以テナリ、赤色酸化鉛(鉛丹)及鉛白ハ獨逸ニ於テハ從來造船所、貨車製造所及車製造所ニ於テ其主部分ヲ使用セシモ、巴里ノバストゥル研究所ノ試驗ニヨレバ亞鉛華ノ塗染力ハ鉛白ニ劣ラズ、又其色彩ニ於テモ鉛白ト同一ニ得ラルト云フ、同一ノ成績ハ佛國ノ他

ノ試験所ニ於テモ得ラレ、二者ハ内外塗染力共ニ同ジ唯鐵製器ノ塗染ニ於テ鉛白ニ劣ルノミ、故ニ將來ニ於テハ吾人ハ亞鉛華ヲ以テ鉛白ニ代用スベキナリ又「リトボーン」モ塗染力ニ於テ劣ラズ而カモ廉價ナリ

鉛白ノ代リニ他ノ色素ヲ用フルコトハ佛國及近來白耳義其範ヲ示シ佛國ハ一八四九年繪畫及「ペンキ」塗料ニ亞鉛華ヲ用フ可キコトヲ布告シ、埃國亦鉛白或ハ鉛含有ノ色素及接合劑ヲ諸器具ノ内面ニ使用スルコトヲ一九〇九年ヨリ禁止シ、瑞西亦鉛白ノ使用ヲ制限シ他ノ無鉛性物質ヲ以テ代ヘント努メツツアリ

其他鉛中毒ヲ來スベキ場合ハ鉛或ハ鉛化合物ヲ以テ製スル蓄電器製造場ナリ、此ニ従事スル労働者ノ鉛中毒ハ歐米ニ於テハ尠カラザルモノト見ユ、例セバ獨逸ノ五蓄電器製造所ニ於テ一八九四年ニ従業者八五人中一二人ノ鉛痛者(合計四二〇日ノ疾病日數)ヲ出シ其翌年ニハ二四人ニ増加セリ、是ニ於テ獨逸ハ一九〇八年蓄電器製造業ニ對シテ一ノ布告ヲ發シ、工場ノ衛生的設備(工場ノ清潔鉛蒸氣鉛塵ノ室外吸引)及個人的衛生法ヲ課スルト同時ニ鉛及鉛化合物ニ接觸スル作業ニ婦人及幼年工ノ使用ヲ禁ジ又大人男子モ醫師ノ健康證明書ヲ有スル者ニ限り雇傭セシメ且ツ四週間毎ニ醫師ノ身體検査ヲ行ハシメ、勤務時間

蓄電氣製造場

活字鑄造所

モ六時間(休息時間ナシ)ニ或ハ八時間(一時間半ノ休息時間)ヲ含ムヲ超エザラシムル様規定セリ

活字鑄造所、活版所ニ於テモ鉛毒ハ鉛蒸氣、鉛塵埃及労働者ノ手ヨリ直接身體ニ侵入ス、バンキツ及ハイゼニヨレバ長時間停留スル印刷所作業場ノ塵埃ハ鉛ヲ含有スルニ至ル、フロムノ定量分析ニヨレバ植字室ノ塵埃ハ單ニ沈降スルモノノミナラズ浮游スルモノニモ鉛ヲ含ム、前者ハ平均其層ニ從テ一・六一乃至一・九五%、後者ハ〇・五四乃至一・五五%ノ鉛ヲ含ム、廣キ人工的ニ通氣セル植字室ニ於テモ猶少量ノ鉛ヲ含ム、フアイベルハ植字室ヲ洗滌セル水中ニ鉛ヲ含ムコトヲ證明セリ

アルブレヒトニヨレバ伯林地方疾病金庫ノ死亡例中印刷工ハ三十三年間ニ於テ結核ニ因スルモノ四八・一三%鉛中毒ニ因スルモノ僅々五例ヲ示シ疾病ニ於テ鉛中毒者ハ二・五一%ヲ示セリ、ゾムメルフェルドニヨレバ印刷工ハ三十八種ノ職業中結核死亡率ニ於テ第五位ヲ占ム、又結核死亡率ハ鉛作業者ニ於テ七・七九%、鐵作業者ニ於テ五・五五%ナリ

此塵埃毒ヲ除去スルタメニ獨逸ニ於テハ床ヲ掃除又ハ濕ホス代ハリニ床ニ

印刷工ノ衛生狀態

塗油

鉛含有金屬使用者ノ中毒

塗油スル方法ヲ採用セリ、此塗油ハ木床ナレバ長クモ八週間毎ニ、油團床ナレバ長クモ二週間毎ニ更新セシム、其他活字ノ材料ハ安知母尼、亞鉛ノ外七五%ノ鉛ヲ含有スルヲ以テ何等カ他ニ鉛ヲ含有セザル物質ヲ以テ代ヘント努メツツアリ、グットスタートニヨレバ一八九八年ヨリ一九〇一年迄四年間ニ普魯西亞ノ病院ニ於テ五、六九三人ノ鉛中毒患者ヲ處置シ、此内一一二ハ熔鑛業職工、一九七八鍵鑄者、鍛冶師及鑢刃切者、一三四ハ葉鐵師及鐵管布設者、五六四ハ他ノ材料ノ從業者、二二二ハ植字工及印刷工ナリ、此印刷工ニテハ、直接職業危險ノ外彼等ガ不規則ナル生活特ニ過度ノ飲酒ガ健康ノ上ニ障害ヲ醸スモノ多カラシ(特ニ新聞印刷工ノ如キ夜間作業ヲ營ム者ニ於テ然リ)

更ニ鉛中毒ハ金屬類ヲ以テ製スル家具日用品ニ鉛含有ノ汚劑ヲ塗布スル場合ニ來ル

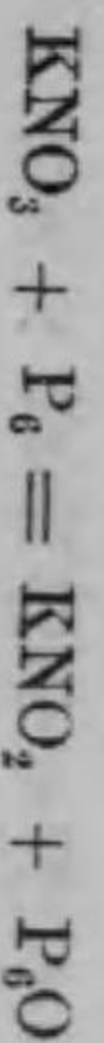
陶磁器工業
汚劑

陶磁器工業ニ於テ鉛中毒ノ來ルハ鉛含有ノ汚劑ヲ使用スルニヨル、又汚劑ヲ製造シ或ハ之ヲ粉末トシ、泥トナシ若クハ他ノモノト混和スル等ノ作業ニ従事スル者ハ危險ナリ、ギーンノ合名疾病金庫ニ於テハ、一八九四年ヨリ一九〇〇年迄ノ間ニ製陶工每一〇〇人ニ對シ三一・四二ノ鉛中毒者ヲ見出セリ

亞硝酸均類製造

鉛中毒ノ來ル其他ノ職業

亞硝酸鹽類ヲ製造スル際ニ鉛法ニ據ル時ハ鉛中毒ヲ發ス例ハ亞硝酸加里ヲ製スルニハ鉛ヲ硝酸加里ト共ニ熱スレバ生スルガ如シ



硝酸加里 鉛 亞硝酸加里 酸化鉛

其他鉛中毒ハ錫鑄造家、葉鐵師、瓦斯及水道工事ニ従事スル者此等ハ鉛及赤色酸化鉛接合劑ヲ使用ス(電氣ノ絶緣體及白熱套ヲ製造スル者、接合劑トシテ、グリセリン)及黄赤色酸化鉛ヲ使用ス(及「フリン」硝子、クロトン硝子、着色硝子ヲ製造スル者、黄赤色酸化鉛及赤色酸化鉛ヲ使用ス)ニ來ル、更ニ西洋ノ厚紙製造ニ従事スル者(鉛分ヲ礎質トス)西洋紙、毛氈製造工場ニ従業スル者、コノ場合ニハ鉛白格魯謨黃、及除外例ニ赤色酸化鉛ガ紙粥ニ加ヘラレ或ハ此等ヲ粘稠水ニ溶カシテ紙ニ塗布ス(染色工場、更紗紋形押捺工場ニ稼働スル者、鉛糖、鉛醋、硝酸鉛、沃度鉛、格魯謨鉛等ヲ染色又ハ媒染藥トシテ使用ス)ニ來ル

又眞鍮器具製作ノ場合、鉛ヲ熔融シ、鑄造シ、伸展シ或ハ接合劑トシ若クハ鉛自己或ハ他ノ金屬ト共ニ管、板、線、彈丸、彈藥莢、瓶口被套其他ノ物體ヲ製造スル工場ニ於テ鉛中毒者ヲ發生ス

鞣皮工場ニ於テハ鉛白ヲ鞣皮ノ目的ニ使用シ、又刷毛製造場ニ於テハ馬毛、豚毛其他ノ動物毛ヲ黒染スルタメニ鉛ヲ用ヒ毛中ノ硫黄ニ作用セシメ硫化鉛ヲ發生セシム、從テ鉛中毒ハ鞍工、帶匠、革蒲團製造者、毛氈製造者ニモ現ハル、又大理石磨工ニ於テ大理石ノ光澤ヲ増スタメニ礬砂、明礬、硫黄華、細分鉛ノ混合物ヲ使用スルタメニ現ハル、西洋ニ於テハ室内裝飾師ガ鉛衣ヲ被レル釘ヲ習慣性ニ口ニシ或ハ鉛含有ノ錫ヲ以テ製セル釘ヲ口ニスルタメニ鉛中毒ヲ發生セルコトアリト云フ

意外ノ徑路ヨリ來ル場合

意外ノ徑路ヨリ身體ニ鉛ガ侵入シ人ヲシテ奇異ノ念ニ堪エザラシムルコトアリ、ベルンニ於テ郵便切手ヲ計算スル婦人ガ鉛中毒ニ罹レルハ、其ノ切手ガ鉛色素ヲ含有セルニ起因シ、又縞ノ服地ニ鉛或ハ砒素ヲ含有セル色素ヲ用ヒシニヨリ或中毒者ヲ出シ、或ハ小兒ノ玩具ニ用ヒシ色素ヨリ中毒者ヲ出セルコトアリ

營養物及食器

西洋ニ於テハ營養物中ニ鉛分ノ混入スルコトアリ是レ穀物ヲ細碎スル際ニ機械ニ存スル鉛分若クハ鉛含有金屬ガ磨碎セラレテ穀粉ニ混入スルニ因ルナリ、鉛含有ノ泐劑ヲ鍍布セル土製ノ壺ニ家庭用ノ羹ヲ入レ或ハ更ラニ煮沸スル

織物

ハ、其藥ノ酸性又ハ亞爾加里性ナルニ從テ食器ノ鉛分ハ藥中ニ溶解シ或ハ沈澱シテ中毒ヲ發ス、鍍詰類ノ鐵著、化粧品、毛髮染色劑等ニモ鉛ヲ含有ス

格魯謨酸鉛

織物類ニ對シテ其重量ヲ増加シ、染色シ、並ニ光澤ヲ與フルタメニ鉛ヲ用フ、此場合鉛ハ格魯謨黃、沃度鉛、鉛糖、鹽基性醋酸鉛、或ハ硝酸鉛トシテ紡績特ニ「レース」、麻織、綿織、絹糸織ニ應用セラル、同一ノ事情ノ下ニ毛氈工場ニ於テモ多クハ格魯謨酸鉛、格魯謨赤、格魯謨黃或ハ格魯謨橙ヲ使用ス

黃色鉛筆ハウイドマンニヨレバ格魯謨黃ヨリナルト云フ

鉛ノ身體侵入徑路

鉛ハ粉末ノ状態ニセヨ或ハ濃縮セル蒸氣ノ状態ニセヨ最多數ノ場合胃腸管ヨリ血中ニ進入ス、併シナガラ亦損傷セル或ハ健康ナル皮膚及ビ、粘膜ヨリモ血中ニ進入シ得、體內ニ於テハ水ニ不溶解ナル硫酸鉛或ハ金屬性鉛粉ガ溶解性ニ變ジ徐々ニ吸收セラル

鉛中毒ノ症狀

工業上發現スル鉛中毒ハ慢性ニ來ルヲ普通トシ急性ニ死ノ轉歸ヲ取ルガ如キハ稀ナリ、特ニ罹病シ易キハ幼年級就中婦人ナリ
慢性中毒ノ症候 先ヅ消化障礙ヨリ始マリ胃部壓滯感、吞酸、食思不振、口内金屬味等ヲ覺ユ、故ニ初期ニ於テハ消化器病、癱瘓質斯、神經痛、貧血等ト誤マラル、鉛

中毒ノ早期症トシテルイストラフスキ及ハーマルハ赤血球内鹽基性顆粒ノ發現ヲ報告シ(一八九四年—一九〇〇年)爾後モリツツ、エムデン、グレイレコーベル、グラキッツ、ビュシング、フライ等ニヨリ證明セラレタリ

血液染色法

ハ「ボーラックス、メチーレブラウ」液 (Borax-Methylenblaulösung) 又「ギ

ームザ」液 (Giemsa'sche Lösung) 若クハ「ライシユマン」液 (Leischmann'sche Lösung) ヲ可ト

ス、標本ハ對照トシテ動物又ハ健康人ノ血液ト比較検査スヘシ、赤血球内鹽基性顆粒發現ノ價值ハ一定度ヲ超エテ多キ場合ニ於テ認メラル、赤血球百萬個中僅

ニ百個以下ノ鹽基性顆粒含有ノ赤血球ヲ見ルガ如キハ他ノ疾病(マラリア、貧血、敗血症、癌、カヘ、キシ)等及健康人竝ニ亞急性、慢性中毒ノ多數昇来、格魯兒加里、ニ

トロベンツオール等)竝ニグリベルト氏ノ動物試験ニヨレバ高熱ノ下ニ於テ現

ハル、シユミットハ鹽基性顆粒沈着ヲ検査セル鉛作業者ノ二七・一%、他ノ工業稼働

者ノ一四・五%ニ見出シタリ、コノ顆粒赤血球ノ多數出現ハ假令臨床的症候ヲ缺

如スルトモ不良ノ徵候ト見做スベシ、以上血液検査ノ外注意深キ神經及五官器

ノ検査特ニ眼ノ症候(球後視神經炎、蛋白尿性網膜炎、出血性乳頭炎)ニヨリ初發中

毒ヲ診斷スヘシ

血液像
赤血球内鹽基性顆粒

眼症候

鉛毒

鉛痲痛
神經痛
運動麻痺
筋肉萎縮

知覺障害

精神障害

其他齒ノ周圍粘膜炎腫脹弛緩シ黒灰白色乃至黒青色ノ暈ヲ生ズ、是レ變敗分解ノ結果生セル硫化水素ノ硫黃ト鉛ト化合スルニ因ルモノニシテ多數ノ場合來ル症候ナリ

鉛痲痛

Bliekkolik モ多クノ例ニ來ルモノニシテ適當ニ治療セル後ト雖モ三乃至四回若クハ其以上反復ス、其他切ラルル如キ疼痛ヲ四肢特ニ下肢ニ覺エ神經痛性壓痛點ヲ橈骨神經、上眼窠神經、肋間神經、腰神經、坐骨神經、腓骨神經ノ領域ニ

發見ス、又痙攣様搐搦來ル、其他神經ノ麻痺及萎縮ガ先ヅ前膊及手ノ伸展側ヲ支配スル橈骨神經特ニ右側ヲ襲フ、及腓骨神經ノ領域ニ現ハル、其中、骨間筋、拇指筋、

伸展筋及前脛骨筋ハ免カル、知覺障害ハ此麻痺ノ前若クハ後ニ現ハル、カカル知覺脫失ハ五官器ニモ現ハレ、視神經網膜炎、全盲ニ陥ル、視神經炎、及腦神經ヲ犯

ス、レキニンニヨレハ眼ハ種々ノ病像ノ下ニ鉛ヨリ害セラレ、眼筋及外眼部ヲモ犯

サル、時ヲ經ルニ從テ中樞部モ犯サレ、時ニハ異常ノ發作ガ既ニ早期ニ見ラルル

コトアリ、精神障害鉛毒性假性麻痺症 Pseudoparalysis saturnina) 來ル時ハ劇シキ頭

痛眩暈、搐搦、沈鬱若クハ興奮或ハ錯亂ヲ來シ、時ニ深キ昏瞶ニ陥ルコトアリ

ニロイトハ一九〇三年ヨリ同六年ニ至ル間普魯西亞ノ州立精神病院ニ於テ鉛

鉛毒性假性麻痺症

ニ因スル精神病者合計一二名ヲ得タリ、其職業別ハ主トシテ畫家其他植字工、鑄型工、黃銅鑄造家及亞鉛工場稼働者ナリシガ此等ノ例ノ多數ハ酒精中毒及微毒ノ共同作用ガ精神病發生ヲ助ケン者ナリキ

鉛毒性假性麻痺症 (Pseudoparalysis saturnina) ト麻痺狂 (Dementia paralytica) ト異ナル點ハ前者ガ後者ヨリ血管特ニ動脈壁ヲヨリ多ク犯サルルニアリ、鉛中毒者ノ腦ニ於ケル常在的病變ハ血管特ニ動脈外膜ニアリ、脊髓ニ於テハ前角ニ孤立分離及ビ融合セル病竈ヲ現ハシ索變性 (Strangdegeneration) ヲ系統的ニ現ハサズ、腦ニ於テモ孤立核及腦神經ノ病變ガ不規則ニ現ハル、腦皮質ニ於テハ血管ノ變化著シクシテ出血軟化、其ノ他細微ノ營養障害アリ、故ニ症候ハ末梢麻痺、知覺障害、竈症候及一般皮質障害ヨリ集合セルモノナリ、此ノ場合ノ皮質障害ハ持續的缺損ニアラズシテ精神官能ノ一時的抑制ナルヲ特有トス、此鉛中毒ニ於ケル脊髓及腦ノ神經原基ニ於ケル病變ハ麻痺狂ニ反シテ消散スル傾向ヲ有ス、何者進行的經過ヲ取ル者非常ニ稀ニシテ麻痺症候、缺損症候ノ消失及精神病の症狀ノ退減スルヨリ觀レバ、神經節細胞ノ官能的中毒損傷ハ恢復シ得可キ事ヲ考フベキナリ

痛風様關節病、腎臟炎

肝臟腫大、心臟障害

乳汁分泌減少

生殖器障害

流産

早産

死産

不妊

鉛ガ關節ニ沈着ノ結果痛風様病像ヲ呈シ、腎臟ニ沈着ノ結果腎臟炎ヲ起シ終ニ萎縮腎ニ陥ル、トラチンスキニヨレハ腎炎ハ亞鉛工場ニ於テ屢々觀察セラル、此場合既ニ少年期ニ於テ動脈硬化症ノ前驅セルモノアリ、又肝臟腫大症モ見ラレ、又往々脈搏ノ緊張増加、心機能ノ不規則、心肥大、心音不純等來ル、然レト此等ノ症狀ハ腎炎ト共ニ消褪シ得ルモノニシテ、婦人ニ於テハ此外乳汁分泌減退シ終ニ乾涸スルニ至リ、又生殖機能ノ障害ヲ見、以前健康ナル子供ヲ産ミツツアリシ婦人ガ鉛工業ニ從事シテ以來流産、早産、死産若クハ墮孿性小兒ヲ産ムニ至ル、バルローニヨレバ鉛業ニ從事セル三〇人ノ婦人ノ八二回ノ妊娠ニ就テ二四ハ正期ニ分娩シ四八ハ早産シ一〇ハ流産セリ、其内八ハ死産シ二〇ハ夭死セリ、ブルネヴィユハ鉛中毒ト子孫ノ退行變質トノ間ノ關係ヲ立證シ、フロンギアモ彼ノ業績 „Erscheinungen seitens der Genitalorgane bei den Arbeiterinnen der Bleibergwerke in Sardinien” ノ中ニ同一ノ事實ヲ擧ケタリ、彼ニヨレバ鉛鑛從業者夫婦ノ二〇%ハ不妊ニシテ唯一回分娩セル二三人ノ婦人中生兒ヲ産スルハ唯一人ノミナリシ、總妊娠ノ二〇%ハ早期ニ中絶シ一四四ノ生産兒中最初ノ三年間ニ夭死セル者一〇八即チ七五%ヲ算セリ、勿論一般ニ下級社會ニ於テハ流産、早産ハ多キ

鉛中毒ノ夫ガ妊娠ニ及ホス作用

モノタルハ明カナル事實ナルモ如上ノ數字ハ決シテ鉛ノ有害作用ヲ看過スベキモノニ非ズ、是ニ於テカ妊娠ヲ是非共カカル事業ヨリ遠ザケ又授乳期中遠ザケル可キ要求起ル、同一ノ要求ハ父ガ鉛中毒ニ罹レル場合ニモ來ルベシ、何者バウルニヨレバ一四一ノ鉛中毒ノ父ヨリ來レル妊娠中八二ハ流産四ハ早産五ハ死産、五〇ノ生産兒中二〇ハ生後初年ニ死シ、唯四ノミ三年以上生存セルノ結果ヲ示セバナリ

以上ノ事實ヨリ結論スル時ハ、此ノ至ル處容易ニ得ラルル鉛劑ハ墮胎藥トシ(殊ニ勞働社會ニ於テ)作用スルコトニ一致スベシハ、
鉛中毒者ハ早期ニ職業ヨリ遠カル時ハ治療ノ外觀ヲ呈ス、然レト雖モ患者ノ少カラサル數ハ一年以内ニ更ニ鉛中毒症候ヲ反復ス、是ヲ以テ患者ハ鉛ニ對シテ過敏性ヲ得シト考フ可ラス、何者確實ナル治療後新ニ些少ノ鉛ヲダニ體內ニ輸入セズトモ發作スルヲ以テナリ、故ニ體內ニ殘留セル鉛ノ一部分若クハ鉛化合物ガ血中ヨリ出デ組織ニ對シ一種ノ反應ヲ現ハス、是レ即チ中毒症候ノ反復トスベケン、鉛ハ水銀ト同ジク神經物質ニ對シ特別ノ化學的關係ヲ有シ鉛石鹼ニ類似セル物質若クハ鉛蛋白ヲ形成ス、此等ノ物質ガ抑留セララル時ハ溶解シ

中毒症狀ノ反復

豫防法

血中ニ出デ次デ體外ニ排泄セラレ或ハ一定ノ事情ノ下ニ於テハ他ノ部分ニ沈着シテ發病ス
無害ナル他ノ金屬ヲ以テ代用シ得キモノハ努メテ鉛ニ代用シ、代用品ヲ見出サザル時ハ塵埃ノ發生セザル様水若クハ油類ヲ以テ濕潤セル狀態ニ於テ取扱フベシ、碎粉裝置篩過或ハ運搬スベキモノハ完全ニ密閉シ、室内ハ通氣及吸引裝置ヲ設ケ、床、壁等モ油ヲ塗リ又ハ撤水スベシ、手工ヲ要スルモノハ可成器械ヲ以テ補フベシ、室内ニ塵埃ノ發生セザルコトハ實際ニ於テ不可能ナルヲ以テ勞働者ハ呼吸裝置(レスピラトール)ヲ以テ保護セザルベカラズ、危險アル場所ニ於テハ勞働者ハ規則的ニ短時間ノ交代ヲナサシムベシ、レスピラトールノ使用ハ勞働者ニ於テハ不快ニシテ好マサルモノ多シ
個人的ニハ規則的ニ作業衣ノ更新、手袋ノ使用、手ニ「ワセリン」ノ塗布ヲナスベシ、其他ハ一般塵埃工場ニ於ケル如ク入浴、手洗裝置ノ準備ヲ設ケ、作業ヲ休止スル度毎ニ洗フベシ、特ニ食事ニ向フ前室ヲ退去スル際ニハ嚴ニ勵行セシムベシ
普通ノ石鹼ハ皮膚ニ於テ鉛石鹼(Bleisäure)及鉛蛋白(Bleibumin)ノ形成ヲナサザルヲ以テブルム及メルテンスハ一種ノ石鹼ヲ推薦セリ所謂「アクレムニン」石

鹼(Akremineise)是レナリ是レヲ使用スル時ハ硫化水素發生シ之ガ皮膚ニ附着セ
ル鉛ト化合シテ比較的無害ノ硫化鉛ヲ生ズ故ニコノ石鹼ハ労働者ノ手ニ鉛ノ
存在スル場合ニ信用アル示薬ト言フベシ唯著色スルト好マシカラザル臭氣ト
ノタメニ硫化那篇留膜液ニ手ヲ浸シ次ニ軟石鹼(Solmarasie)ヲ以テ洗滌スルノ
法ヲ採用スルモ可ナリ

冷水ノ外温水、刷毛及爪掃除子ヲ備フベシ、特ニ注意スベキハ口腔及齒牙ノ清
潔ヲ飲食ノ前ニ必ラズ勵行スル様習慣セシムベシ、作業室ニ於テハ飲食物及喫
煙共ニ禁ズベシ、飲料水ハ批難ナキ一定ノモノヲ備フベシ、最有效ナルハ牛乳ヲ
多ク與フルニアリ、一面衛生講話ヲナシ豫シメ教育アル監督者ヲシテ危險ト豫
防法トヲ説示セシムベシ

斯ル衛生學ノ智識ハ宜シク工業學校及徒弟學校ニ於テ與フ可キモノナリ、斯
クシテ固定セル役員及労働者ヲ養成スルコトハ、移動シ易キ、規則ヲ遵守セザル
者ヲ使用スルヨリ、工業家ノ大ナル利益ナリ、同時ニ一定期日ヲ隔テ、就業者ヲシ
テ濃固ナル鉛作業ヨリ稀薄ナル或ハ無鉛ノ作業ニ變換セシムルヲ忘ルベカラ
ス、スバンダウノ工場ニ於テハ原料トシテ赤色酸化鉛ヲ使用シ信用アル塗工ニ

一日「リ」テ「ル」ノ牛乳ヲ與ヘツツアルガ、近來ニ於テ一名ノ鉛中毒者ヲ出サズ
ト云フ

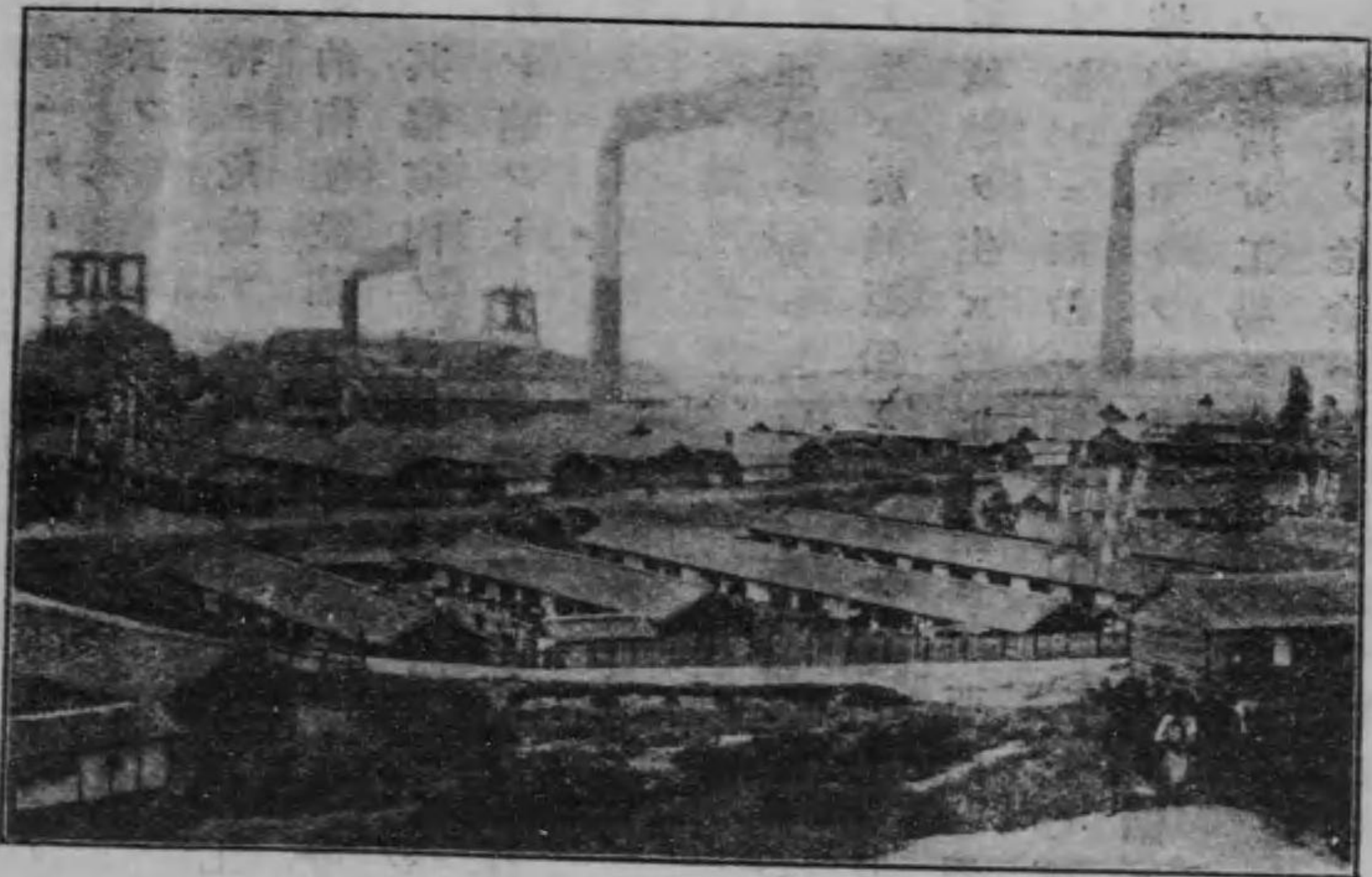
特ニ危險ナルハ自宅手工或ハ小工場ニ於ケル労働者ナリ、何レモ個人的及公
衆的衛生設備及智識ヲ缺クヲ以テナリ

其他室内ノ清潔、通氣ヲ佳良ナラシメ、成ルベク幼年工及女工ヲ備ハザルベシ、
若シ備フトセバ労働時間ノ短縮及作業變換ヲナサザル可ラズ

II 亞鉛 Zink

亞鉛ハ「ガ」ル「マイ」(Galmai)炭酸亞鉛)或ハ亞鉛鹽礦(硫化亞鉛ヲ熱灼酸化セシメ
テ生ズ、炭酸亞鉛ヲ熱スル時ハ炭酸及水分ヲ驅逐シ、硫化亞鉛鑛ヲ灼熱スル時ハ
亞硫酸ヲ生ズ、酸化亞鉛ヨリ亞鉛ノ還元スル最良溫度ハ凡ソ攝氏一三〇〇度オ
リ然ルニ亞鉛ハ既ニ攝氏一〇〇〇度ニ於テ蒸氣トナルヲ以テ他ノ金屬ノ如ク
熔融ニヨリテ取ル能ハズ却テ蒸餾ニヨリテ採取ス此際亞鉛蒸氣、酸化炭素及他
ノ瓦斯ガ工場ニ侵入ス

健康ノ危險ハ鑛物ヲ坩堝内ニ入ルルコト、蒸餾作用及亞鉛ヲ取り出スコトニ



第三十圖 三池亞鉛製煉所

ヨリテ來ル、其他作業ノ重劇、非常ノ高熱線、塵埃ノ侵入及烟ハ危害ノ誘因ヲナス、此烟ハ鑛石及燃料ノ細粉ヨリナリ、酸化炭素、炭酸、亞硫酸ノ外鉛、カドミウム、砒素ヲ含ム、オーベルシユレトス鑛ノ烟中ニハ「カドミウム」ノ蒸氣約五%砒素ノ蒸氣三%鉛ノ蒸氣二五%ヲ含メリ

烟ハ毛囊口ヲ閉塞シ「フルンケル」、「フレグモイーネ」、「バナリチユーム」慢性濕疹及眼結膜ノ炎症、角膜ノ炎症ヲ發ス、塵埃ノ吸入ニヨリ呼吸器ノ疾病及酸化鑛物ノ中毒ヲ發ス、酸化炭素ノ作用ノタメ屢々頭痛、昏瞢、眩暈、惡心ヲ訴フ、亞硫酸ハ其固有ノ刺戟性ニヨリ呼吸器

及眼結膜ノ疾病ノ率ヲ增加ス、夜盲症モ稀ナラズ、筋及關節ノ痲麻質斯ハ屢々ナリ、其他消化障害、肝脾、神經中樞ノ増進的、疾病、勞働者體格ノ低減、顔貌及皮膚ノ蒼白色汚穢ヲ現ハス、是等ノ亞鉛病ハ漸次進行シテ勞働者ガ既ニ四十歳ニ至ル時ハ重キ稼働ニ堪ヘザラシム、ザイフェルトガ集メタル廢朽「Tuvalidisierung」ノ六五例中六一例ハ亞鉛鑛病「Zinkhüttenstechnum」ガ其原因ヲナシ、四例ハ猶共動感作ヲ認ムルモ亞鉛鑛病其主タル原因ニハアラザリキ

急性中毒ハ稀レナルモ慢性中毒ハ屢々來ル、鉛量「Bleisanm」ハ鉛ニ觸接スル亞鉛勞働者特ニ熔工及其助手ノ總テニ來ル、トラチンスキハリピン亞鉛鑛ニ於ケル勞働者ニ付テ七年間四二七例ヲ報告シ此内一〇九例ハ多クハ鉛痛痛ノ前驅後鉛毒麻痺ヲ有セリト云フ、ザイフェルトニヨレバ鉛ノミナラス亞鉛モ前記ノ起病ニ關係スルナラント云フ、何者鉛量ニ於テモ亞鉛鑛勞働者ノ尿ニ於ケル如ク亞鉛ヲ證明シ得タレバナリ、呼吸器ニ於テハ頑固ナル氣管枝加答兒ヲ起シ遂ニ肺氣腫及氣管枝喘息ヲ誘發ス、是レニ反シ肺結核ハ亞鉛鑛ニ於テハ稀ナルガ如シ、併シナガラ鑛夫ガ既ニ衰弱シテ亞鉛工業ヨリ離ルルニ至テ肺結核ハ屢々爆發スルガ如シ、コハ何等カ

亞硫酸ノ作用ニ歸スル所ナキカ、但シレトマン及アイセルハ亞硫酸「ツェルロイゼ」製造所ニ於テ勞働者ノ健康狀態ノ佳良ニシテ醫師ノ検査ヲ經ズシテ備入レシ勞働者ノ二九〇人中四年間平均肺結核二七例約一%ノ少數ヲ檢シタリト云フ、氣管枝及眼ノ刺戟モ備入レノ初ニ強クシテ時日ト共ニ亞硫酸ニ習慣スルニ至ル

必用ナルハ亞鉛鑛石ヲヨク燃焼セシメ其不全燃焼ヨリ有害成分ノ發生ヲ防禦シヨク他ニ導クニアリ、其他瓦斯及蒸氣ノ體內侵入ヲ防ギ塵埃ヲ發生セシメザル等他ノ工場ニ於ケルト同ジ

ホ 「ニツケル」 Nickel

「ニッケル」ハ煨燒シタル鑛物ヨリ酸化炭素ニヨリ析出セラレ、此際炭化「ニツケル」(Nickelkarbonyl)ヲ生ジ、之ノモノガ中毒作用ヲ發ス、其主症狀ハ「チアノイゼ」呼吸類、迫、瞳孔散大、呼吸困難、嘔吐ニシテ、今炭化「ニツケル」ヲ皮下ニ注射スルモ蒸氣ノ作用ト同一ノ症狀ヲ呈シ、血液「スベクトラム」ノ所見モ中毒症狀モ共ニ酸化炭素ノモノニヨク類似ス

「ニッケル」鍍金場ニ作業スル勞働者特ニ工女ニハ屢々濕疹様發疹(Nickelhechte oder Nickelkrätze)ヲ認ム、鍍金スベキ物體ハ、硫酸亞酸化「ニッケル」アハモニアヲ入レタル浴中ニ浸漬スル前ニヨク清拭セサルベカラズ、之ヲナスニハ脂肪或ハ石油ヲ以テ洗ヒ亞爾加里性油汁(加爾基水或ハ那篤倫油滴汁)或ハ加爾基ヲ以テ更ラニ清メザルベカラズ、濕氣及砂粒、塵粉、拭掃加爾基粉ノ器械的刺戟ニヨリ皮膚ハ刺戟セラレ、虧裂及創傷ヲ生ジ指間ニハ痒ユキ疹ヲ生ズ、腐蝕加里ニヨリ皮膚ハ腐蝕又ハ虧裂ヲ生ジ終ニハ濕疹ニ變ズルコト恰モ鍍油「ベンヂン」又ハ石油(ニ於ケルモノ)ノ如シ、此痒疹ハ手ヨリ始リ、前膊上膊終ニハ胸腹部ニ波及シ、癢痒ハ特ニ夜間ニ甚シク、虛弱者及婦女犯サレ易シ

豫○防○法トシテハ乾燥(手巾及軟膏ノ貼用(皮膚ニ)ヲ賞用シ、浴中ヨリ鍍金物ヲ取り出スニハ鉗子又ハ鉤ヲ用フベシ、若シ「ニッケル」鹽液ノ皮膚ニ飛來スルノ恐れアルニ對シテハ軟膏ヲ貼布シテ防グベシ

豫防法

「マンガン」 Mangan

「マンガン」ヲ製スルニハ褐石(過酸化滿俺)ヲ熱シテ得、其合金ハ飲食器具及裝飾

品ノ製造ニ用ヒラル、褐石ハ酸素、格魯兒瓦斯、過滿俺酸加里其他滿俺色素滿俺褐滿俺紫等ノ製造ニ用ヒラル、硝子工場ニ於テハ滿俺ハ硝子液ノ染色及脫色其他硝子ノ褐染、黒染、泐藥製造、擬造陶器及陶器ノ繪具、石鹼ノ着色及光澤、ラック、假漆、及油製造ニ使用セラル、硫酸滿俺ハ乾燥藥トシテ、ラック、假漆、及油類塗料ニ加ヘラレ、亞硫酸滿俺ハ綠染料、過滿俺酸加里ハ染色、媒合、漂白及消毒藥トシテ用ヒラル、衛生的障害トシテハ滿俺塵ノ吸入及嘔下ナリ、滿俺蒸氣ノ障害作用ハ今日未ダ證明セラレズ

褐石ハ多クハ赤鐵石、硫黃細粒、粘土、板石及其他ノ混合物ヲ含ム、故ニ槌ヲ以テ挫碎シ此等ノ組成成分ヲ撰擇分離セザルベカラズ、此際多量ノ塵埃ヲ生ジ又更ニ白車ニヨリ磨碎シ此ヲ篩過シ洗滌シ包裝スルニ當リテ塵埃ハ體內ニ攝取セラ

ル
一八三七年クーパールハ褐石白碎ニ從事スル麻痺症候ヲ認メテ曰ク、過酸化滿俺ハ水銀及鉛ノ如ク人體ニ有害ニシテ神經ノ官能ヲ弱ムト、爾後カカル症例ノ存スルコトヲ唱フル人アルニヨリワグネルハ腐蝕作用ヲ有セザル滿俺鹽類ノ果シテ人體ニ吸收セラルルヤ否ヤヲ試験セリ、氏ニヨレバ終日褐石細粉所ニ働

症候

キ多量ノ滿俺ヲ吸入シ及嘔下シタル工夫ノ尿ヲ檢シテ明ニ滿俺ヲ證明シ得タリト云フ

右ニ據レバ聚積セル滿俺ハ長時日ト個人素質トノ共働ニヨリ神経系ヲ犯スコトヲ承認セザルベカラズ、症候トシテハ全身倦怠、疲勞、食思不振、知覺異常、足ノ無感覺、下肢、薦骨及項部ニ於ケル裂痛、若干ノ例ニ於テハ其他下肢ニ於ケル浮腫、眩暈、卒倒感、流涎、頭部、頸筋、舌、手ノ不隨意運動及震戰、盜汗ヲ見ル、步行ハ蹣跚(Stamplend)不確、不全麻痺性、痙攣性不全麻痺性(spastisch-panetisch)ニシテ更ニ經過ト共ニレトロプルジョン(Retro-pulsion)ノ症候加ハル、遂ニ歩行障害重クナリ確タル前進運動ヲナシ能ハザルニ至ル、病高度ニ達スル時ハ固有ノ強迫性笑及啼泣ヲナシ又言語障害—低キ呼語、音綴不明瞭、斷續性言語—ヲ發ス、髓反財ハ通常亢進シ、知覺障害ハ來ラズ、尿ハ蛋白及糖ヲ含マズ、滿俺反應ハ中毒ノ初メニ現ハル
サレバ病像ハ散在硬化症ニ類スルモ硬化症ニ特有ナル眼球震戰、意向的震戰(Intentionszittern)等ヲ缺グヲ以テ鑑別シ得

豫○防○法○ハ特別ナルモノナシ、塵埃ノ發生及侵入ヲ防ギ室内ノ床及壁ハ掃拭ニ便ナル様造リ、作業衣ノ調製、入浴、洗滌、口内清潔等一般工場ニ於ケルト同ジ

ト。水銀 Quecksilber

水銀ハ主トシテ辰砂 (Zinnober) 硫化水銀ヲ焙リテ製ス、水銀ハ既ニ通常ノ氣温ニ於テ蒸發スル程逃飛性ニ富ムヲ以テ之ヲ採取スルニハ蒸氣ノ濃縮ニ細心ノ注意ヲ要ス

水銀ノ中毒ハ古クヨリ知ラレ最近ニ於テハ工業衛生ノ進歩ニヨリ稍々減少セリ、レンクニヨレバ水銀蒸氣ハ氣道粘膜ニ觸ルル時ハ直ニ吸收セラレ易キ性質ニ變ジテ血中ニ入ル、時ニハ開口セル皮膚ヨリ侵入ス、ピンネル、ブロック等ニヨレバ金屬性水銀ハ表皮ヲ通ジテ體內ニ侵入セザルヲ以テ、先ツ皮膚ノ分泌ト空中酸素ト同時ニ作用シテ溶解性鹽類ニ變ジ然ル後體內ニ侵入スルモノト想像セザルベカラズ、身體ヨリノ排泄ハ、尿、膽汁、腸唾液、乳汁、汗ニヨル、注意スベキハ鉛中毒ニ於ケル如ク既ニ水銀ノ體內侵入止ミシ後、年餘ニシテ發病スルコトアリ、此ノ際水銀ハ水銀蛋白ノ形ニ於テ沈着セル部ヨリ血中ニ出デシト想像スベシ、水銀攝取後直ニ劇シキ胃加答兒次デ齒齦炎ヲ起シ齒齦ニ紫紅色暈ヲ生ジ流

涎、金屬臭、潰瘍ヲ生ズ更ニ疲勞、劇シキ頭痛、眩暈、耳鳴、神經障害、言語障害、知覺異常四肢ノ震戰、痙攣ヲ續發シ多少ノ胃腸障害ハ缺如スルコトナシ、婦人ニ於テハ往々月經障害、妊娠中絶現ハル、中毒ノ進行セル場合ニハ手、腕、時ニハ下肢ノ水銀震戰 (Tremor mercurialis) ガ關節ノ疼痛ト共ニ現ハルルコト固有ナリ、更ニ強度ノモノニ於テハ進行性麻痺、心臟苦悶、精神遲鈍、及完全ナル痴呆ヲ發ス、往々素質アル者ニ於テハ肺結核ヲ發シ、個人的中毒素質ハ茲ニ於テモ關係スルモ如何ナル體格ニ於テナルカハ決定シ難シ、水銀作業女工ノ子供ハ屢々虛弱病體ニシテ六五%ハ既ニ生後一年內ニ死亡ス

水銀塗布室 (Belegräume) ノ氣容ハ各人少クトモ四〇立方米、空氣更新ニ際シテハ每一人一時間ニ六〇立方米ヲ與フベシ、室ノ氣温攝氏二五度ニ達スルトキハ作業ヲ止ムベシ、室ノ清潔保持、洗濯、更衣、食堂、浴室、口腔清潔等ノ個人衛生ハ義務トシテ勵行セシムベシ、鏡ニ水銀塗布ヲナス代リニ銀塗布 (Silberbelegung) (硝酸銀ノ安母尼亞加里溶液ニヨリ) ヲ使用スルニ至リ、水銀中毒ハ著シク減少セリ、鏡製造外、水銀ノ工業ニ於ケル中毒ハ、檢温器、晴雨計、爆鳴水銀及電管製造、化學

品製造所ニ於ケル水銀鹽類製造、帽子製造、火力鍍金、電球ノ空氣抜き等ニ從事スル者及皮革匠、例外トシテ硝酸水銀ヲ以テ角及多クノ金屬ノ腐蝕ニ從事スル者ニ來ル

製帽所ニ於テハ原料タル毛皮ヲ先ヅ分類シ適宜ニ裁切シ濕潤光澤ヲ發セシメ而ル後媒染ス、其媒染藥ハ約二十分ノ水銀ト八十分ノ硝酸トヨリナルモノナリ

チ 金、銀、鍍金術、錫及亞鉛鍍被工場 Gold u. Silber, Gal-

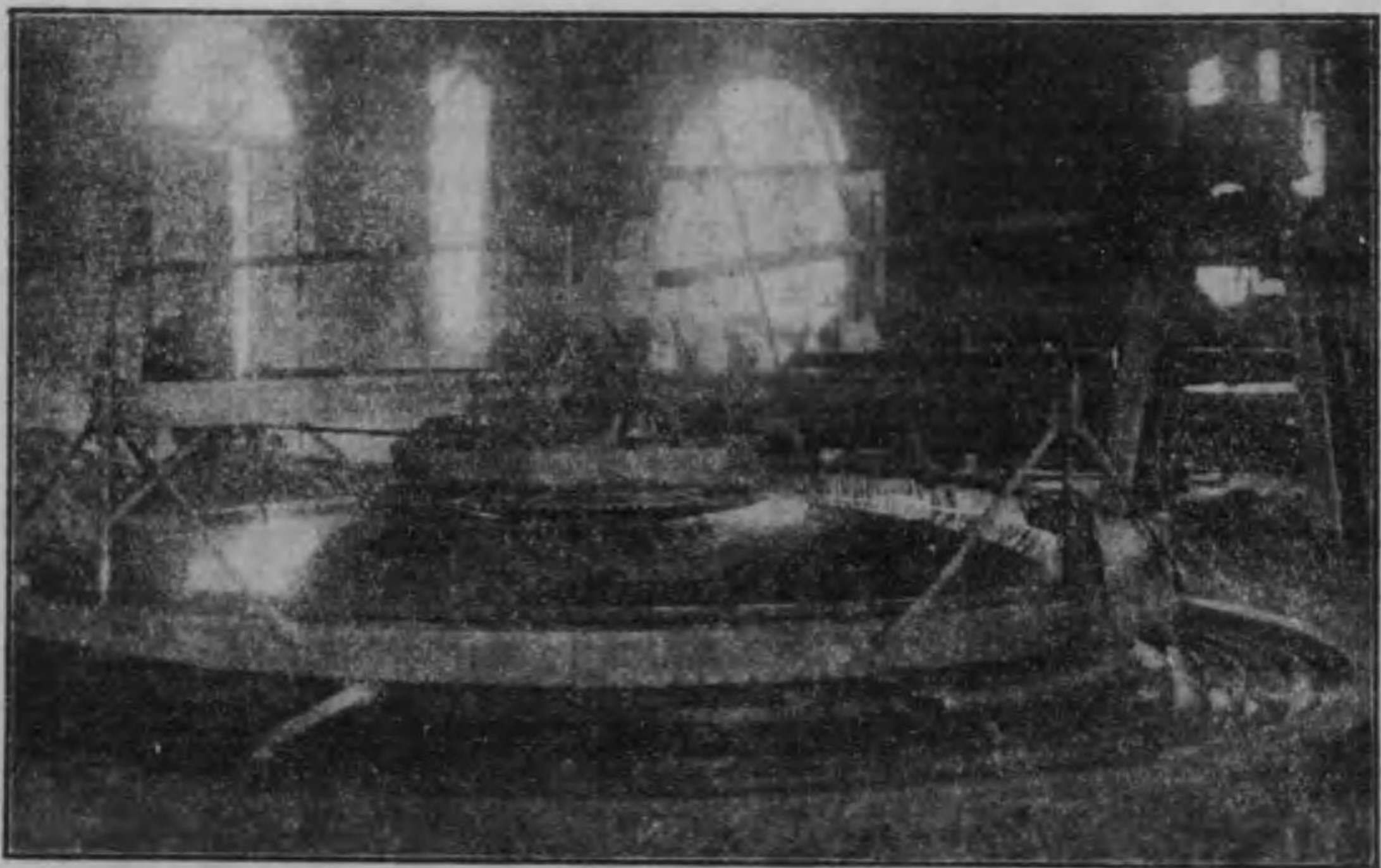
vanstechnik, Verzinnungs- und Verzinkungsanstalten

金及銀ヲ製スルニハ先ヅ金若クハ銀、アマルガム (Silber-bezw. Goldamalgam) ヲ製シ之ヲ熱シテ水銀ヲ蒸發セシメテ製ス、故ニ此等ノ工場ニ於テハ水銀ヲ使用スル他ノ工場ト同一ノ中毒患者ヲ出ス

鍍金法ヲ除キ金銀細工人ハ瓦斯及蒸氣特ニ格魯兒蒸氣、亞硝酸及他ノ酸蒸氣ニヨリ及永キ靜坐竝ニ塵埃吸入ニヨリ害セラレ、一八七二年オリウ、エハ五十年間其職ニ從ヒシ一磨銀女工ノ特有ノ皮膚色ニ就テ報告セリ、此例ニ於テハ顔及



山 銀 野 生 圖 一 十 三 第



機 洗 水 鍍 銀 圖 二 十 三 第



法煉精吹眞 圖三十三第

前膊蒼白青色ニ着色シ、左前膊ニ一乃至二耗直徑ノ小青斑ヲ認ム、頰及齒齦粘膜ハ著色セザリシヲ以テ氏ハ銀ノ器械的沈著ニアラザル可シト想像セリ、即チ種々ノ器械ニヨリ皮膚ニ微細ノ罅裂ヲ生ジ此處ヨリ礦物性銀ガ侵入シ日光ノ作用ニヨリ青黑色ト變ベシコト正シカルベシ、此斑點ハ大小、數、形狀、種々ニシテ年ト共ニ増シ好ンデ左手及指ノ背面、稀ニハ右側其他前膊、顔、胸部ニ來ル、又化學的ニ銀ハ切除セル皮膚ニ於テモ證明セラル、併シコハ衛生學上價值ナキモノナリ

レキンハ硝酸銀棒製造ノ際其製造セル棒ヲ裸手ニテ取扱ヒシ労働者ニ

於ケル一般眼病 (Argyrosis)ノ一例ヲ報告セリ、伯林ノ金工業者地方疾病金庫 (Berliner Ortskrankenkasse für das Goldschmiedgewerbe)ニ於テハ一八八六—一九三年ニ一〇〇ノ死亡例中呼吸器疾患ニ因ルモノ四二・四五、肺結核ニ因ルモノ四〇・二九ヲ示シ、奥國疾病金庫ニ於テハ金及銀工労働者ハ總テノ金屬工労働者中最高キ死亡率ヲ示セリ

電氣鍍金ヲナス場合ハ特ニ記スベキ障害ナキモ鐵、銅、眞鍮ヲ器械的ニ、錫或ハ亞鉛ヲ以テ鍍被スル時ハ異ナリ、此目的ヲ達スルニハ先ヅ地金ヲヨク清拭シテ鹽酸或ハ硫酸ヲ以テ媒蝕 (Beizen) スルカ或ハ表面ノ酸化層ヲ剝ギ去リテ鎔解セル亞鉛若クハ錫中ニ浸漬スベシ、特ニ錫鍍金ノ際ハ先ヅ鎔融セル脂肪中ニ浸漬シ、次ニ鎔融セル錫中ニ浸漬スベシ、斯クスレバ脂肪及金屬蒸氣ノ外媒蝕ニヨリ發生スル酸蒸氣(一般ノ蒸氣ト同ジク眼、喉頭、肺及齒齦ノ粘膜ヲ強ク刺戟ス)或ハ酸化層ヲ器械的ニ除去スル爲ニ砂塵及亞酸化鐵塵メルケルノ一例ハ全肺ニ亞酸化鐵及砂石ノ沈着ヲ示シタリヲ生ズ、若シ用ヒシ酸ガ砒素含有ノモノナランニハ錫及亞鉛ノ作用ノミナラズ、鐵ノ作用ニヨリテ砒化水素ヲ發生ス

電氣鍍金ニ際シテハ稀ニ青酸中毒ヲ來スコトアリ、又往往液ニ觸ルルタメ手指ニ濕疹ヲ生ズルコトアリ

リ 格魯謨酸鹽類 Chromate

格魯謨酸鹽塵埃ハ強キ局所刺戟性物質ナリ

重格魯謨酸加里ハ爾他ノ格魯謨劑ヲ製スルニ用フルノ外工業上ノ用途頗ル廣シ、例之染色所、紋形付所、寫真師、複寫格魯謨、ゲラチン、紙ノ製造、更ラニ近來寫真ノ著色、金屬ノ腐蝕、木材ノ染色、アニリン色素工場、絹物ノ漂白等ノ如シ、其他ノ格魯謨化合物中ニテハ酸化格魯謨及格魯兒格魯謨使用セラル、工業上及衛生上ニ於テハ其他格魯謨酸鉛及格魯謨酸亞鉛(亞鉛黃)必用ナリ

亞爾加里格魯謨酸鹽類製造ニ當リテノ有害作用ハ格魯謨鐵石ノ碎挫、乾燥爐ヨリノ取出、鎔鑪爐ヘノ積ミ入レ、鎔鑪ノ破損及製成品ノ包裝等ヨリ來ル塵埃、其他勞働者ノ衣服及身體ト觸接スル格魯謨滴汁ノ作用ニ因ス、ウツドルフ及ハイゼハ或ル格魯謨酸製造所ニ於テ格魯謨酸鹽ヲ碎挫スル室ノ人頭ノ高サヨリ取リシ一立方米ノ空氣中三三乃至六三庭ノ格魯謨酸塵ヲ、又鹽ヲ包裝スル室ノ空氣一立方米中一五七庭ノ格魯謨酸塵ヲ檢出シ、更ニ熱キ格魯謨酸滴汁ヨリ出ヅル蒸氣ノ中ニ格魯謨ヲ證明セリ

有害作用

豫防法

勞働者ニ對スル塵埃及濃潤液ノ作用ハ鼻粘膜ノ炎症ヲ起シ、炎症ハ先ヅ中甲介ニ始マリ鼻中隔潰瘍及穿孔ヲ生ズ、其他中毒患者ニハ特有ニ口唇、手、腕、足ニ格魯謨酸塵或ハ格魯謨酸滴汁ノ灼熱ノタメニ潰瘍ヲ生ズ

潰瘍ハ上皮闕損セル部分ニ於テ發生スルヲ以テ傭雇ノ際ニハ潰瘍、皮膚損傷、發疹アル者ヲ拒絶スベシ、從業者ハ毎日手、前膊、顔面等ニ微細ノ皮膚損傷、發疹ノアラザルヤヲ檢スベシ、少クトモ一ヶ月一回ハ醫師ノ檢査ヲ要シ、毎週作業衣ヲ更新セシメ、レスピレーターヲ使用セシムベシ、洗滌裝置及入浴ノ設備、食室ノ特設ヲナスベシ、原料礦物ノ碎挫ニ使用スル白車室、原料礦物ノ混和、混和物ヲ爐ニ積入レル等可成除塵裝置ノ下ニセザルベカラズ、手ニハ水ノ瀘透セザル手袋、顔ニハワゼリンヲ塗ルベシ、獨逸ボンメレンスドルフ格魯謨酸製造所ノ報告ニヨレバ、喫煙ハ鼻中隔ノ侵蝕ヲ防グト云フ

其他除害ノ目的ニ、レスピレーター或ハ海綿ノ吸收層ニ溶解性蒼鉛溶液ヲ浸シ、又ハ次亞硫酸亞鉛或ハカルクヲ充シ、之ニヨリテ格魯謨酸鹽ヲ比較的害少キ酸化格魯謨化合物ニ變化セシメントスルノ計畫ハ、恰モ、サリチル、酸綿ヲ以テ鼻腔ヲ閉塞スルノ考案ト同ジク、賞用ス可キ價アルモノニアラズ、何者、レスピラー

トル其者ガ既ニ勞働者ニ煩累ヲ感ゼシメ有用ナラザレバナリ、畢竟害少キ物質ヲ以テ工業上格魯謨酸鹽ニ代用セント努ムルヨリ外ニ策ナキナリ

又 砒素 Arsen

砒素ハ多ク溶液ノ状態ニ於テ使用セラルルヲ以テ塵埃トシテノ害ハ言フニ足ラズ

亞砒酸ハ實彈製造所ニ於テ硬彈ヲ製スルニ用セラル即チ鎔融鉛ニ亞砒酸及炭末若クハ硫化砒素ヲ加フル時ハ鉛ハ硬クナル、其他鹽酸ト化合シテ眞鍮及青銅ノ灰白蝕ニ及硝子製造所ノ脱色藥ニ使用セラル、亞砒酸加里及那篤留謨ハ石鹼ト和合セシメ獸皮ノ剝製ニ當リ肉面ニ塗布スルニ用フ、同一ノ目的ニ於テ帽子製造所、鞣皮所ニ於テ(硫化砒素及加爾基ノ混合物トシテ)皮革ニ應用セラル、色素劑トシテハ洽ク學術研究、飲食物、日用物品等ニ使用セラル、近來砒素含有ノ鉛筆販賣セラル

砒素中毒ハ、サクセンノフライベルヒニ於ケル砒素鎔鑛所ニ於テハ一年間工夫ノ三三三%ヲ侵セリ、鑛山ノ燒灼所ニ於テハ工夫ハ不潔ノタメニ皮膚炎特ニ

畢丸及臀部ニ炎症ヲ發ス

亞砒酸及硫化砒素ハ消化器肺及損傷皮膚ヨリ自由ニ血中ニ侵入ス、急性中毒ノ來ルコト稀ナリ、塵埃或ハ蒸氣ヨリ中毒セル時ハ、先ヅ皮膚病、膿疱、水疱及眼結膜炎來ル、同時ニ鼻、咽頭ノ乾燥聲音嘶嘎、頭部ノ灼熱搔痒、口腔粘膜炎ノ潮紅腫脹、下痢、壓重感、食思不振、胃痛、嘔吐來ル、神經障害トシテハ前膊下肢ノ知覺異常、肢體癱瘓、毛皮様感蟻走感、手足ノ冷感、四肢瘦削、小指筋ノ消失等恰モ、ターベスノ症候現ハル、漸漸、カヘキシ¹來リ皮膚ハ灰白色ニ變ジ、潰瘍ヲ生ジ易ク爪毛ハ脱落シ、關節痛、頭痛、眩暈、不眠、終ニ死ニ陥ル、診斷ハ尿中ニ砒素ヲ證明スルニヨル

特別ノ症例

全ク特別ノ障害ハサクセンノシユネーベルヒ鑛山ニ於テ觀ラレタル硫黃含有ノ砒素化合物ガ氣管枝淋巴腺ノ上ニ作用セル刺戟症候ナリ、此鑛物ハ五—六%ノ「コバルト」二—三%ノ「ニツケル」及一五—二〇%ノ砒素ヲ含有シ坑内ニ於テ塵埃トシテ吸入セラレ肺胞ヲ通シテ後氣管枝淋巴腺ニ達シ茲ニ肉腫發生ノ原因ヲ作ル、ヘルチンク及ヘツセノ報告ニヨレハ此處ニ働ク勞働者ハ早ク業ヲ罷メサルニ於テハ其大部分ハ病ニヨリ死亡スト、胸痛、喘息、極苦悶、血痰、瘦削、腺腫大ニ因ル水腫ハ病徵ヲ告グルモノナリ、病症ハ通常二十乃至三十年坑内ニ作業スル後發現ス、ヘルチンク及ヘツセハシユネーベルヒノ鑛山ニ於ケル鑛山病トシテ肺癌ヲ舉ゲシモ、今日迄ニ存スル唯一ノ報告ハ唯氏

症狀

等ニ止マルヲ以テ病ノ眞ノ原因ガ何レニ存スルヤ、臨床的及病理解剖ノ檢索缺如スル今日決スルニ由ナシ

右ニ一致セル觀察ヲナセルハ、ハンチンソンナリ、氏ハ砒素使用後、皮膚病(帶狀「ヘルペス」) 癩皮症、上皮癌ヲ發生スト云ヒ、氏自身カカル十二例ヲ實驗シ、恐ク砒素ノ長キ不斷ノ使用ガ皮膚ノミナラズ組織ヲモ刺戟シテ悪性腫瘍發生ノ素因ヲ作ルモノナラント述ブ、依之觀之他ノ毒物(水銀、沃度、格魯兒等)及就中一定ノ爹兒誘導體ハ同様ノ方法ニヨリ悪性腫瘍ノ發生ヲ助成スルモノナラン

砒化水素中毒

砒化水素中毒ハ中毒性「ヘモグロビン」尿ノ病像ノ下ニ經過スルモノナルガ砒素含有ノ酸鹽酸、硫酸ガ亞鉛、錫若クハ鐵ニ作用スル時ニ來ル、其他砒化水素ハ砒素含有物が發生機ノ水素ニ觸ルル時ニ發生ス、故ニ實際ニ於テカカル場合ハ水素燐ヲ鑲接(Löten)及鍛接(Schweißen)ニ用フル時、氣球ノ破損ヲ接着セシメテ水素瓦斯ヲ充填スル時、亞鉛及硫酸若クハ鹽酸ヲ以テ實驗スル時、鉛及銀鑛山ニ於テ其鑛物ヨリ鹽酸ヲ以テ銀ヲ析出セントスル時、化學品製造所、泔藥製造所、亞鉛、錫ノ鍍金所等ニ於テ砒素ノ含有セラルル時ナリ
砒素ニ類似セルモノハ安知母ニナリ、其化合物中工業上必用ナルハ吐酒石ナリ

吐酒石

吐酒石ハ廣ク染色界及印刷界ニ用ヒラレ、安知門酸酸化鉛ハ格魯兒鉛ト共ニ種種ノ黄色素(ネーブル、黄、カスル、黄、蒼鉛、黄、Napler-, Kasser-, Wismitgelb)ヲ製スルニ用ヒ、其他化合物ハ赤色素製造、銅鐵ノ光澤ヲ出スニ、或ハ火藥製造所ニ、彈力護膜製造所等ニ用ヒラル

中毒症候(粘膜炎、皮膚ノ炎症)ハ安知母ニ製造時生ズル蒸氣及純粹安知門ノ粉末ニヨリテ來ル、後者ノ場合ハ數日持續セル嘔吐下痢ニシテ、ハンブルヒノ製粉所ニ於テ觀ラレタリ

ル 磷 Phosphor

磷ハ燐寸製造所ニ於テ來ル、下顎稀ニ上顎ニ骨壞疽ヲ起ス所ノ慢性局所疾病ニシテ、往々齒齦、下肢ノ皮膚及骨ヲモ侵ス、何レモ齲齒及皮膚、骨膜ノ損傷門ヨリシテ直接侵入スルモ、血中ニ入リシ磷モ亦病機ヲ助成ス、磷蒸氣ハ二〇—二五%ノ磷、五—一〇%ノ亞磷酸及七〇—七八%ノ磷酸ヨリナル、黄磷ハ其害最甚シク赤磷ハ少シ

時ニハ猛毒ナル磷化水素瓦斯ノ發生ヲ見ルコトアリ

化學工業 Chemische Industrie

イ 造鹽素屬 Halogene

格魯兒化合物 Chlorverbindungen

亞爾加里類 Alkalien

格魯兒

化學品製造ヨリ來ル瓦斯ノ作用ハ、第一、局所刺激性或ハ腐蝕性、第二、特種ノ器官或ハ器官系統ヲ中毒性ニ犯スモノ、第三、赤血球ニ作用スルモノノ三ニ區別ス、或ハ局所性ト一般性トニ區別スルヲ得ベシ

造鹽素屬中、格魯兒ハ漂白劑トシテ特ニ紙製造業ニ用ヒ又消毒藥トシテ用フ其他腐蝕性及刺激性呼吸器粘膜炎、眼結膜等ヲ有ス、空氣中ニ〇・〇〇四%ヲ含ム時ハ其内ニ呼吸スル能ハズ、レーマンニヨレバ空氣中〇・〇一%ノ格魯兒或ハ臭素含有ハ既ニ有害ニシテ〇・一%ハ粘膜炎ニ、クルーブ性義膜ヲ生ジ、一乃至二時間ノ持續ハ生命ニ危險ナリ、同氏ハ犬ニ於テ格魯兒ノ習慣性ヲ試驗シ、一ヶ月内ニ最初ノ十倍ニ堪エ得ルニ至ルヲ見タリ

格魯兒加爾基ノ自家燃燒

格魯兒「アクネ」

特ニ危險ナルハ格魯兒石灰製造ノ場合ナリ、故ニ加爾基ヲ攪拌スル時又ハ取リ出サントスル時ハ其室ニ入ル可カラズ

格魯兒加爾基ノ自家燃燒 (Selbstentzündung) ハ、日光又ハ濕氣ニ遇フテ格魯兒酸加爾基ヲ生ジ其遊離セル酸素ニヨリテ誘發セラル

格魯兒「アクネ」(Chlorakne)ナル病名ノ下ニヘルクスハイマイニヨリテ記載セラレシ一種ノ病氣アリ、之ハ初メ皮膚發赤腫脹シ次テ硬キ頭ヲ有スル蔓延性ノ面皰 (Mitesen) ヲ生ズルヲ特有トシ、後ニ大ナル結節ニ變ジ頭ノ有髮部、鬚ニ生ジ顔面ノ外特ニ側頸部、項部、胸部、肩胛間部、陰基、陰囊等犯サル、多數ノ例ニテハ膿胞ノ炎症ヲ起シ硬キ赤色結節ニ變ジ終ニハ化膿スルコトアリ

最初格魯兒「アクネ」ノ觀ラレシハ電氣分解ニヨリテ格魯兒加里又ハ格魯兒那篤留謨ヨリ遊離格魯兒ヲ製スル場合ニ主トシテ小室 (Zelle) ノ掃除及復填ヲ司ル勞働者ナリシナリ、其後ベットマンガ化學品工場ニ於テ鹽酸製造ニ使用スル酸塔 (Säureturn) ヲ掃除スル勞働者ニ同一ノ病像ヲ認メシモ、如何ナル因子ガ障害ヲナスヤ確カナラズ、レーマンハ小室ノ殘渣及粗製材料ノ殘渣ヲ精密検査シ且ツ多數ノ動物ニ疑ハシキ物質ノ吸入、食餌、皮膚擦入ヲ試ミシモ病因ヲ確ムル能ハザ

リシ、恐ラクハ非常ニ揮發シ易キ有毒瓦斯ヲ含ム格魯兒抱合參兒誘導體(Geechlor
le Teenderivale)ヲ處置スルニ當リ、瓦斯形若クハ其他ノ形ニヨリ直接ニ皮脂腺ヨ
リ侵入スルコトナルベシ、ベトナムノ例ハ労働者ガ一週間工場ヨリ遠カリシ後
漸ヤク現ハレシヨリ推ス時ハ、有害物質ハ徐々ニ身體ヨリ排泄スルナルベシ、即
チ體表部ガ廣ク「アクネ」ニヨリ撒布セララルル事實ハ之ニ適合ス、レーマンハ次ノ
方法ヲ採ルニ於テハ疾病ヲ最小限度ニ制シ得ト言ヘリ即チ、(一)輕度ノ「アクネ」ヲ
現ハスモノヲ作業ヨリ遠クルコト、(二)掃潔スベキ小室ヲ開放前冷却スルコト、(三)
作業中毎日濯水浴ヲナシ嚴密ニ皮膚ヲ清潔ニスルコト、之レナリ、其他身體ノ裸
出部ニ「ワゼリン」ヲ塗布シ、緻密ナル手袋、頭巾、足袋ヲ着セシムベシ、更ニ本病ノ發
生原因ガ參兒誘導體ニアルト考ヘラルルヲ以テ、參兒ニテ接合シアル電池ノ積
極物質木炭ヲ廢シ、他ノ酸化金屬ヲ以テ代フル時ハ電氣分析工場ニ於ケル本病
ハ消失スベシ

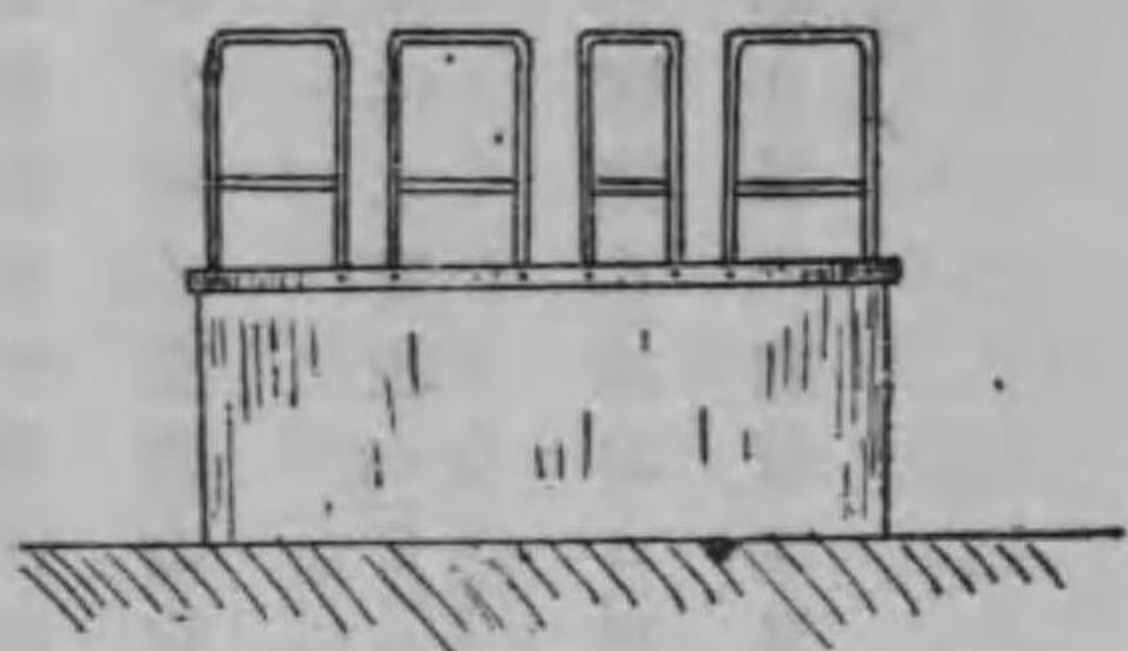
格魯爾加兒基ヲ常ニ使用スル洗濯女工ハ、クンケルニヨレバ、頻回ノ洗濯ニヨ
リ手ノ發汗漏(Schweißfluss)ヲ來ス(亞尼林製造所ニ於テモ同ジ)併シ一定度ハ習性
ヲ得

「アクネ」ノ豫防法

「フオスゲン」瓦斯

鹽酸

食鹽



熱キ腐蝕液ヲ貯藏
スルニ用フル保護
蓋
(各蓋ノ間隔ハ人
ノ墜落シ能ハサ
ル廣サヲ有シ此
處ヨリ一定ノ器
械ヲ以テ汲ミ出
スナリ)

腐蝕液ノ吸出シ
「サイフォン」

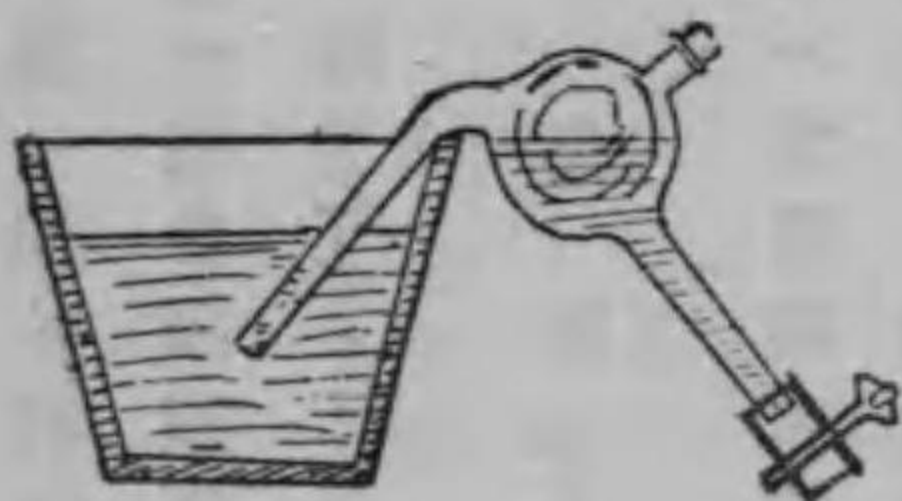


圖 四 十 三 第

化學工業—造鹽素屬

「フオスゲン」瓦斯 (Phosgen gas 格魯兒酸化
炭素)ハ吸入ニヨリ死ヲ來ス

鹽酸 Salzsäure

コノ主作用ハ腐蝕性ナリ、濃厚鹽酸ノ
蒸氣ヲ吸入スル時ハ迅速ノ失神及死ヲ
來ス、工業ニ於テ鹽酸ノ障害ヲ蒙ル場
合ハレブランク法 Lebranc-Verfahren ニヨ
リ曹達製造ノ際副産物トシテ鹽酸ヲ生
ズ、又紡績業ニ於テ格魯兒鹽酸蒸氣ヲ漂
白劑ニ使用シ、陶器業ニ於テ粘土物、石材
ニ洩劑ヲカケル際鹽ヲ撒布スルタメニ
鹽酸蒸氣ヲ生ズ

食鹽 Kochsalz

食鹽ハ他ノ格魯兒化合物(格魯兒加兒叟謨、格魯兒麻屈叟謨等)ト結合シテ有スル時ハ格魯謨鹽類ノ如ク鼻粘膜ノ刺戟加答兒、鼻中隔ノ潰瘍穿孔ヲ來ス、斯ル例ハ鹽鑛(Salzbergwerk)ニ従事スル勞働者ニ見ル所ナリ

臭素

臭素 Brom

之ハ寫真術ニ使用セラル、中毒症狀ハ格魯兒ノソレニ類ス、唯魔醉性優リ刺戟症強キノミ、シユールガ報告セル三例(内一例ハ死亡)ハ、臭化「メチール」ヲ木精及硫酸ヨリ製造セル勞働者ナリシガ、惡心、嘔吐、四肢震戰、體溫沈下ノ症狀アリ、剖見ノ結果ハ左室ノ空虛、右室ノ充實、肺、肝ノ充血、肺ノ點狀出血ナリシ

弗化水素酸

弗化水素酸 Fluorwasserstoffsäure

硝子ノ腐蝕ノ目的ニ用ヒラル、之ヲ使用スル硝子工ハ手ニ有痛性ノ潰瘍ヲ生ジ呼吸器ヲ強ク刺戟ス又植物ニ對シ強毒ナリ

安母尼亞瓦斯

安母尼亞瓦斯 Ammoniasgas

之ハ燈用瓦斯製造所ニ於テ副產物トシテ產出シ、其應用ハ漂白所、色素製造所、紋形押捺所、鍍錫所ニシテ、最廣クハ製氷所ニ於テ冷却用ニ使ハル、不純ノ燈用瓦斯ハ一%ノ安母尼亞ヲ含ム、吸入スル時ハ劇シキ反射咳嗽ト氣管粘膜ノ腐蝕ヲ來ス、レーマンハ燈用瓦斯製造所ニ於テ空中ニ〇・一%以上ノ含有ヲ證明シ、〇・五%ノ含有迄ハ障害ナシト言ヒ、犬ニ於テハ一%迄慣了セシメ得タリ、大量ノ吸入ニ於テハ粘液膿樣痰ヲ出ス氣管枝炎ヲ起シ遂ニハ失神死ヲ來ス

硫黃及其化合物 Schwefel und seine

Verbindungen

硫化水素

硫化水素 Schwefelwasserstoff

工業的ニハ大ナル意味ヲ有セズ、最多クハ糞池ノ排除ニ際シ炭酸、安母尼亞等ノ他ノ有毒瓦斯トトモニ人ヲ襲フ、又安母尼亞製造ノ際硫化安母尼亞ヲ混ジテ

蒸餾器ヨリ出デシ安母尼亞ヨリ更ニ安母尼亞鹽類ヲ獲ンタメ、之ヲ酸類中ニ導ク時ハ酸類ハ分解シテ茲ニ硫化水素ヲ生ズ、其他、バラフィン製造所ニ於テ「コイクス」ニ變ゼシ褐炭ヲ水ヲ以テ消ス時硫化水素ヲ生ズ、又曹達殘渣ノ精製作業ニ當リ不快ノ副産物トシテ發生シ、又、釜兒工業ニ於テ、鞣皮所ニ於テ脱皮藥トシテ、硫化「那篤留謨」ニ稀釋ノ硫酸ヲ加フル時、膠煮沸所、粉末肥料製造所等ニ於テ發生ス

少量ノ吸入ニヨリ粘膜ノ刺戟症狀疲勞、眩暈、惡心、昏迷等來ル、グロイリヒ及レ「イマン」ノ試験ニヨレバ、口唇水泡、時ニ頻數ナル尿意、強キ下痢、諸所ノ烈シキ疼痛アリ、レ「イマン」ニヨレバ空氣中〇・一五%ノ含有ニヨリ數時間猶ホ障害ヲ與ヘズ、〇・二%ニテハ少時間ニ於テ眼及頭痛、水泡、震戰、昏迷等ヲ起スト言ヒ、又人畜ハ硫化水素ニ對シ漸次過敏性ヲ增加スト云ヘリ。ハインチエルリグハ「巴里」ノ暗渠作業者ニ於テ「ラ・ミト」(La mite)ト名クル疾病(硫化水素中毒)ヲ記載セリ、之ニヨレバ衰弱、困憊、下痢、結膜炎ノ症狀ヲ呈スト云フ、其他「ファイファー」ハ下水掃除人ノ生命ニ危險ナル中毒症ヲ報告セリ、カカル勞働者ニハ「レスピラートル」ヲ與ヘ且ツ作業前溝渠ヲ洗滌セシメサルベカラズ

症候

硫化炭素

硫化炭素 Schwefelkohlenstoff

之ハ護謨製造工業ニ於テハ衛生上有要ノ意味ヲ有ス、硫黃蒸氣ヲ熱炭ニ通ズル時生ズルモノニシテ、大量ニハ脂肪工業ニ於テ脂肪樹脂油類ノ抽出ニ、燐寸工業ニ於テハ無形燐ノ製造ニ又、グツタベルカ「ノ」溶解液トシテ使用セラル

硫化炭素ハ其ノ毒性ト共ニ發火爆發性ヲ有スルヲ以テ危險ナル化學品ナリ、ハルムゼンニヨレハ内服ノ場合三乃至五瓦ハ(實際吸收セラレ且ツ體內ニ存在スル時)死ヲ來ス、護謨品製造所ニ於テ「カウチユウク」ニ展伸性及彈力性ヲ與フルタメニ硫化炭素ヲ使用スル場合、其發生ノ蒸氣特ニ危險ナリ

急性中毒ハ甚ダ稀ナルモ——ハルマゼンハ二例ヲ報告セリ——慢性中毒ハ屢々來ル、レ「イマン」ニヨレバ障害最低限ハ「一」乃至「一・五」ニシテ「二・五」ニ至レバ劇シキ頭痛ヲ起シ、大量ハ直接危險ナリ、勿論其抵抗力ハ各人ニヨリ差アリ

初期症狀ハ長キ就職ノ後——時ニハ既ニ數週ノ後來ルモ——多クハ數月數年ノ後現ハル、一般ニ症候ヲ身體的、神經的、精神的ニ三大別ス、最初ニ(一週至乃三月

硫化炭素中毒症候

ノ間ニ精神障害次ニ神經的身體的症状加ハル、頭痛眩暈、昏瞢、食思不振、惡心、嘔吐時ニハ輕キ口唇、チアノーゼ、關節痛、四肢震戰、知覺鈍麻、蟻走感アリ、特ニ神經的症状ハ直接ニ硫化炭素ニ觸接シタル部ニ多シ、中毒ガ長時持續スルトキハ、ヒステリイ様重症神經症狀現ハル、即チ放散樣疼痛、帶狀感、膝蓋腱反射消失ヲ伴フ、アタキシ、反射性瞳孔強直、膀胱麻痺、意向的震戰、纖維性筋性痙攣、視力減退、視界減縮、眼筋麻痺、黒内障等加ハリ、歩行ハ無恰好 (unbalance) ニシテ足ハ強剛、僅カノ努力ニヨリ全身ノ烈シキ震戰起ル、以上ノ症狀ハヨク、ターベスニ類スルヲ以テラウドンハイメル、スターデルマンハ慢性硫黃中毒ノ假性、ターベス型ト呼ベリ、他ノ場合ニ於テハ上肢ニ於テ神經炎性機轉ヲ取ルコトアリ、特記ス可キハ最初期ニ來ル精神障害ナリ、ラウドンハイメル、デルベヒ等ハ三型ヲ區別ス第一、マニイ型、第二、デモンチア型、第三、妄想觀念ヲ伴フ鬱憂型、前二者ハ豫後良ナルモ後者ハ良ナラズ、全例ノ三二%ハ精神的衰弱若クハ慢性病ニ移行ス

レキン、ウエストベルヒノ検査ニヨレバ、硫化炭素ハ今日猶ホ人ニ於テ特有ノ血液變化ヲ證明シ能ハズトル雖、血液毒及神經毒ナリト云ヘリ

豫後ハ毒物ヨリ早ク避ケ得ラルル程良ナリ、習慣性ハ來ラザルノミカ却テ増

加ス、本中毒ハ豫防方法ヲ講スルニヨリテ避ケラルル事ハライブチヒニ於テ證明セラレシ所ナリ

必要ナル豫防法トシテ茲ニ獨逸ノ一九〇二年三月一日ノ法令ヲ舉クベシ、即チ護謨ヲ硬化スル液、硫化炭素ヲ含有スヲ入レタル容器ハ「マンテル」或ハ保護器(硝子製)ヲ以テ被ヒ、有力ニ且ツ持續的ニ作用スル換氣機ヲ裝置シ器底ヨリ硫化炭素ヲ吸引スベシ、斯クスルニハ硫化炭素容器ヲ通氣管内ニ入ルレバ強キ氣流ニヨリ有毒瓦斯ハ牽引セラルベシ、而カモ是レニヨリテ本來ノ工作ハ妨ケナクシテ成シ得ベシ、作業室ノ氣容ハ少クトモ各人二〇立方米ヲ占メシメ、其他床上ニ放流或ハ滴下スルコトハ嚴重ニ避クベシ、浸漬シタル物體ハ直ニ硬化室ヨリ遠ザケ或ハ保護槽ノ内ニ入ルベシ、乾燥室或ハ乾燥箱内ニ硬化セル物體ヲ入レ若クハ取り出スニハ其内ニ踏ミ入ルヲ要セザル様裝置スベシ、硬化及乾燥室ハ蒸氣或ハ湯ヲ以テ温ムベシ、十八歳以下ノ少年ハ作業セシムベカラズ、成人勞働者ハ精々一日四時間而カモ二時間以上持續的ニ作業セシムベカラズ、健康検査ハ定期的ニ四週間毎ニ行ヒ病床誌ニ其狀態ヲ記載シ置クベシ、室内ノ通氣ハアラユル豫防方法ノ基礎タリ