

機関誌『安全第一』に掲載された 蒲生俊文の翻訳記事（一）

堀 口 良 一

解 題

以下では、安全運動の推進団体として1917年（大正6年）4月に発足した安全第一協会において中心的役割を担っていた蒲生俊文（1883-1966年）が、同協会の機関誌『安全第一』に発表した23本の記事（論説記事10本および翻訳記事13本）のうち、主として海外の雑誌記事を翻訳紹介した記事13本について、今号および次号で、その全文を紹介する。今号では次ページの表の1～7の7本を紹介し、8～13の残り6本については次号で紹介する予定である。

13本の翻訳記事の内訳は、安全運動に関する翻訳記事12本および邦語パンフレットの要約記事1本である。

今回、これらの翻訳記事を紹介する意義は、論説記事を紹介する意義と同様に（拙論「機関誌『安全第一』に掲載された蒲生俊文の論説記事（一）」（『近畿大学法学』第53巻第1号、2005年7月）解題参照）、これらの記事が、日本における安全運動の草創期の具体的状況を示していること、蒲生が取り組んだ初期の安全運動に関する資料の欠落を補うこと、極めて入手困難な雑誌に掲載されていること、の3点にある。もっとも、論説記事が蒲生の安全思想を直接述べ表わした資料であるのに対し、翻訳記事は蒲生

自身の思想を綴ったものではない点を認めるにせよ、翻訳紹介すべき記事を主体的に取捨選択するという作業の中に蒲生の関心を窺い知ることができる点や、記事の内容が蒲生の安全思想を少なからず反映し、また代弁していると考えられる点で、これらの翻訳記事は日本の安全運動の展開や蒲生の安全思想を理解する上で無視できない貴重な資料であるといえる。

なお、論説記事10本については、拙論「機関誌『安全第一』に掲載された蒲生俊文の論説記事（一）」（『近畿大学法学』第53巻第1号、2005年7月）および「機関誌『安全第一』に掲載された蒲生俊文の論説記事（二・完）」（『近畿大学法学』第53巻第2号、2005年11月）で全文を紹介している。また、蒲生の記事23本（論説記事10本および翻訳記事13本）についての解説は、拙論「機関誌『安全第一』に見る蒲生俊文の安全思想」（『近畿大学法学』第50巻第1号、2002年7月）を、また、機関誌『安全第一』の総目次については、拙論「安全第一協会の機関誌『安全第一』総目次」（『近畿大学法学』第50巻第4号、2003年3月）を参照されたい。

	タイトル	巻号・発行年月
1	安全第一と照明	第1巻第6号・1917年9月
2	経済より見たる安全組織	第1巻第7号・1917年10月
3	火災防止は各人の義務	第1巻第8号・1917年11月
4	投光器と安全第一	第2巻第1号・1918年1月
5	小規模工場に於ける事故防止問題	第2巻第2号・1918年2月
6	湿度——熱及事故	第2巻第3号・1918年3月
7	合衆国金属精煉会社『クローム』工場に於ける事故防止事業	第2巻第6号・1918年6月
8	事故の減少は能率の増進なり	第2巻第7号・1918年7月
9	工場衛生私論	第2巻第9号・1918年9月
10	織物工場に於ける衛生と換気	第2巻第10号・1918年10月

機関誌『安全第一』に掲載された蒲生俊文の翻訳記事（一）

11	安全委員会の組織	第2巻第11号・1918年11月
12	安全委員会の組織（二）	第2巻第12号・1918年12月
13	身体検査と仕事との関係	第3巻第2号・1919年2月

凡 例

- ・原文は縦書きであるが、横書きに改め、また旧字体や繰り返し記号は一部改めた。
- ・読み仮名のルビは省略したが、注釈的なルビは原文どおり再現した。また、誤植と推測される場合、〔ママ〕とルビを振った。
- ・原文にある挿絵は全て省略した。ただし、本文に関係ある図は、原形のまま挿入した。
- ・原文のページ数は、各ページの下部の〔 〕内に示した。
- ・（ ）内は原文、〔 〕内は堀口による注である。

〔『安全第一』第1巻第6号、1917年9月、所収〕

安全第一と照明

法学士 蒲生俊文

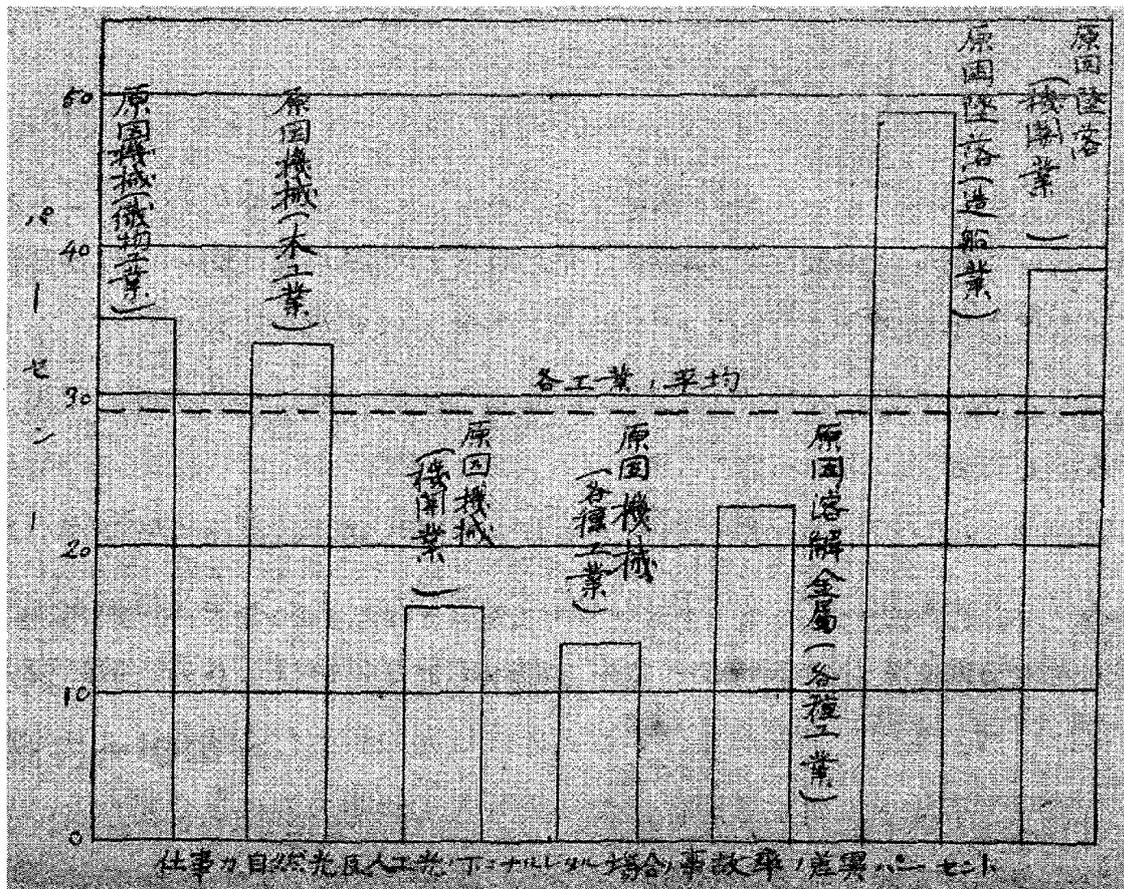
工場の安全第一と照明とが大関係有る事に付ては安全第一発刊以来各方面の人に依つて既に述べられた事であつた、けれども此れ丈けを題目として特に論じた事は無かつた、偶々「ペンシルヴニヤ」大学電工科助教授「シー、イー、クレウエル」氏の小論文を手にしたから大体に訳出して大方の叱正を乞ふ事にした「ランプ」は我国に於ても種々の変遷を経て来て外国から電灯が来てからも電灯が漸々発達して来た薄暗がり仕事をしなくともすむ時代になつたのであるが、折角立派な灯火が存在するにも拘はらず之を利用しないものや、又之を利用しても利用法を誤つ^{ママ}と反つて事故の原因となる事がないではない、此に於てか「クレウエル」氏の小論文も多少の参考に成る処が有らうと思ふ。

従来広く研究する処によれば工業事故率は天然光の下に於けるよりも人工照明の処に多い事を知た、例へば第一図は或る一定年度に於ける日光及人工照明の下に於ける事故率の差異のパーセントを示すもので有る、此の事実自身は決して人工照明が事故率を大ならしめる原因なりと云ふにはあらずして反て貧弱なる照明が事故発生の原因たる事示すもので有る、第一図によりて示されたる一般的事実は一九一〇年の研究による或米国傷害保険会社の発見する処に依つて見れば猶一層明にする事が出来る、即ち工場内又は其周囲に於ける九一、〇〇〇の事故の中二三、八パーセントは直接又は間接に適當なる照明の欠乏に帰因する者で有る事を示して居る、此の会社の掲ぐる処の細目は其の事故防止事務専門家が現に保険関係ある各工場の各事故に付いて一々記録を有するが故に信頼するに足るもので有る、

而して凡て重大なる事故に付ては其当時の周囲の事情は精細に研究されて居るが故に前に掲げた数字は此邦に於

[20]

第一 図



[21]

ける工場事故率中貧弱なる照明に依りて生じたるものの代表として採用することが出来る。

変化する日光

工場建物内に於ける日光に依る光度の大なる差異は通常此の問題に関しては余り重要視されて居ない然し乍ら第二図及第三図中の^{カーブ}曲線によればよく此事は分る、斯の如き外部の日光が極端に変化すれば明かに工場建物内

部の照明に付て此と対照した変化を作るもので有る、側^{サイドウインドウ}窓より工場に於ては其の内部が外部日光に対する比は一「パーセント」の〇、二と云ふ低度のスペースを有し得るに過ぎない、斯かる場合には工場のスペースは第三図に示せる外部日光に依れば普通の十二月の日の朝の午前十時迄及び午後二時以後の天然照明に対し其の一呎燭光^{ふいと}よりも少ない、此等は極端なものの代表的なもので有るから茲に挙げたので有る。

多くの事情は斯様に照明と云ふ事が事故の原因となることを示して居る、第二図の上線にて示したる外動照明の巨大なる光度は視線が窓を通じて外部に向けられ又は内部にても直接日光に曝されて居る処に向けられた時には非常に眼を刺撃する、故に厚き雲によつて天然光が突然減少したとか人工光の光度が非常に減少された時には直ちに視覚判断に不明を成す原因となるので有る。

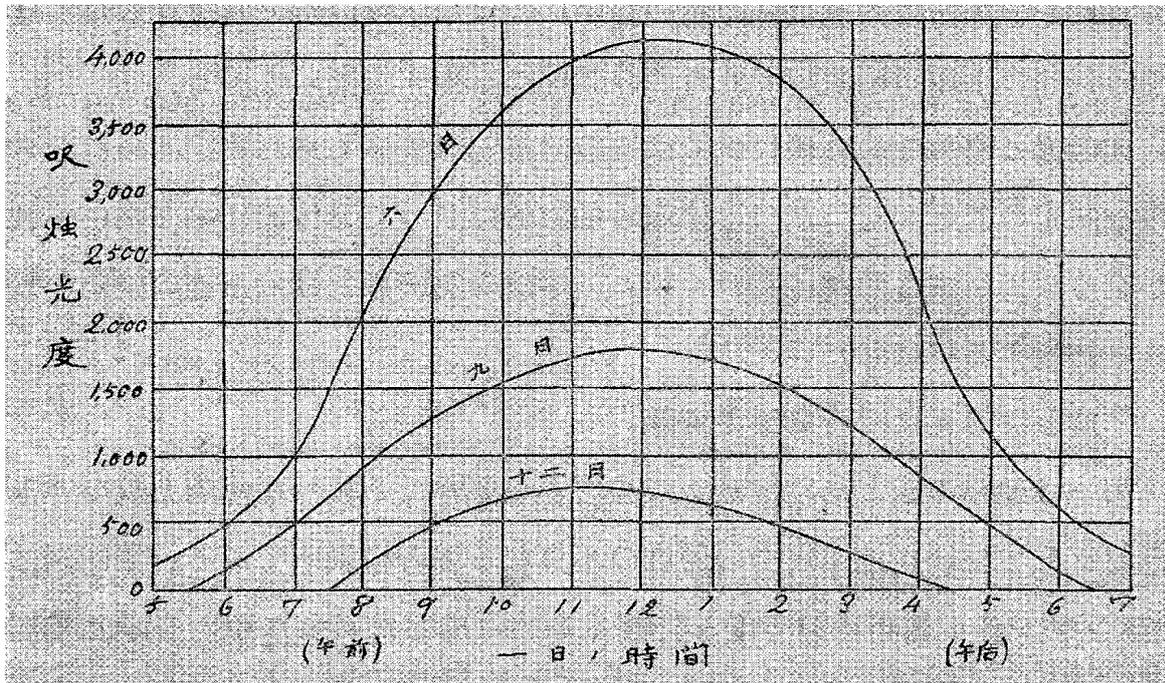
同様に冬の日の午後に於て自然光より人工光へ移る時には性質及び分量の異なる人工照明に対しては眼の設備は完全でない^{と云ふ事}又機械を照す人工光の方向が変化する時などの事も考へて見なければならぬ、故に遅き午後に自然光並に人工光が並存するときは日光の衰へ行く状態によりて此合同照明が事故率に対する関係は単に夜分人工照明のみによる場合とは異なつて亦考へて置く必要が有る。

人工光

上述の人工光の極端なる事例は決して光其物の問

[22]

第二図



[23]

題で無くて実は不適當なる人工光の問題で有る、其重なる原因は不適當なる光、輝めき及び影などで有る、而して充分なる光を与へ及び影を消滅させるの用意は輝めきを無くするよりも容易で有る。

ランプの眩目的効力は不幸にして真空タングステンランプの使用の増加殊にナイトロゼン填充タングステンランプの使用増加によつて増加された、此の關係に於いて「シンプソン」氏は光の散布や分配には窒素電球に円天井形反射笠を用うればよいが安全と云ふ見地からすれば装置の高さがランプのむき出しの部分が見線に入らない様に出来る処になればいけないと云ふて居る、此の法によらなければ工人の視力が損傷されて事故の発生を増加するに至るので有る。

製造に要する場所に於ては良好なる光の必要が多である、故に階段通路及び工場建物の隅等の部分を通じて事故の比例多である事を注意すべき

で有る此の理由によりて此等の場所の照明法は十分に注意しなければならぬ、此等の場所は大抵良好照明の表中にては第二段以下の処で有るから此頃の我邦の工場照明法規も此方面の問題にも重きを置いて居る。

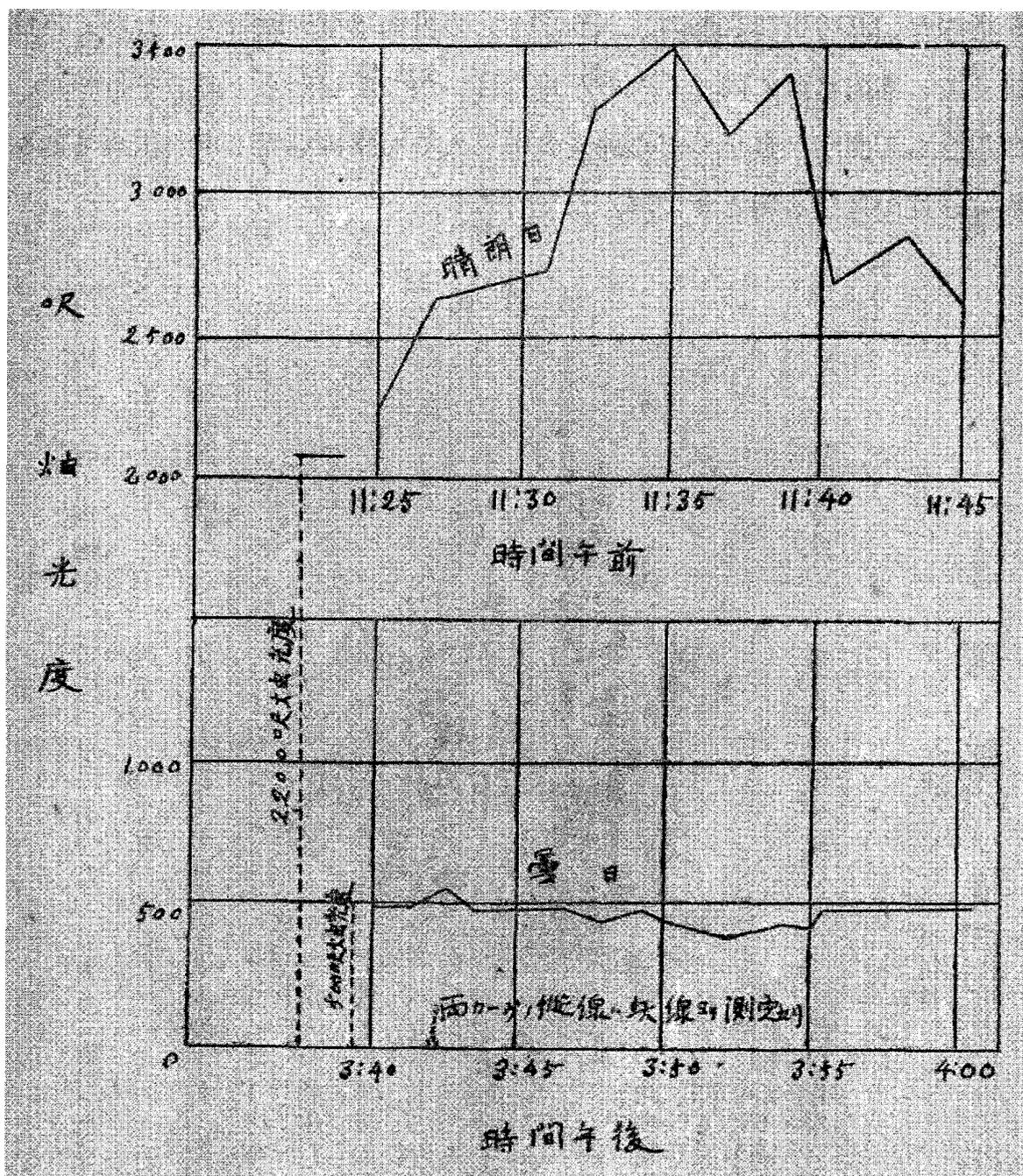
此の光と事故との關係に就ては一般的説明は価値もあり興味もあれども事故防止の問題が起つた時には寧ろ抽象的になつて具体的に論じ難い不利が有る故に貧弱な照明に基づく種々の事故の実例を上げて上述の説明の幾分を補足する事にしたい。

貧弱なる光による事故の實際

第一は通路の床上に投げたる深き影とか非常に不統一な照明と及び『トラック』で材料を運ぶ場合の通廊の不良なる場合の説明である、第四図は「ランプ」が不適當に遠く離して有る為めに生じた貧弱な照明を示して居る、通廊に近き「ランプ」は柱の蔭に成つて廊下の陰が頗ぶる暗い、斯くして實際には平き二吋^{いんち}鉄棒が床を横断して角度をなして居るのを見

[24]

第三図

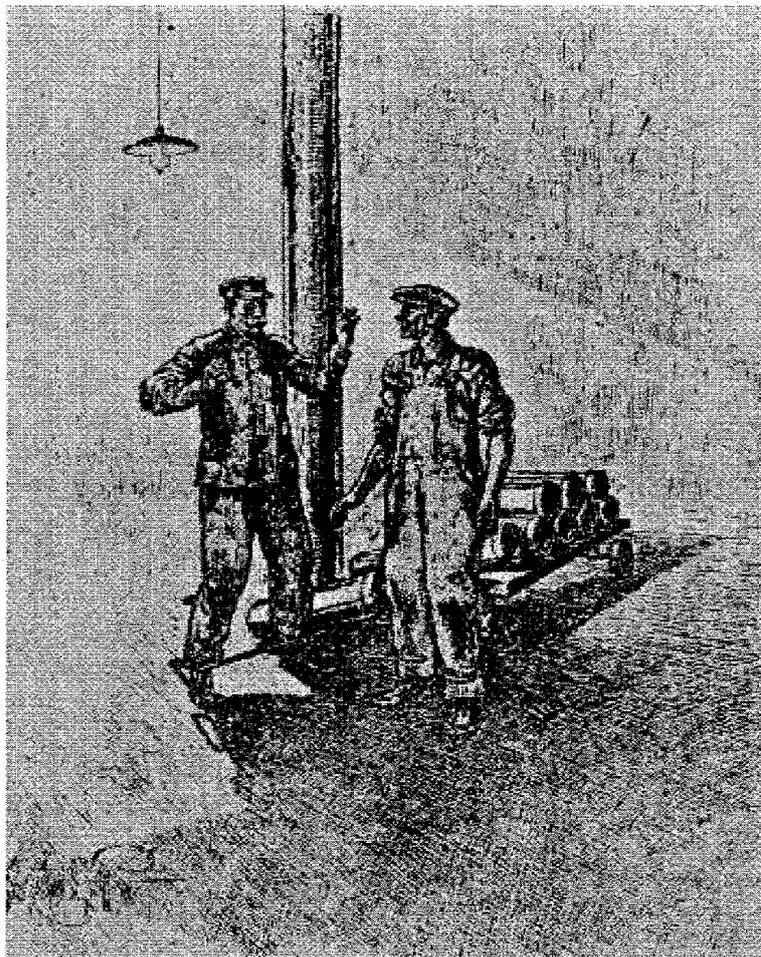


[25]

る事が出来ない廊下に沿ふて「トラック」を引いて来た職工には鉄棒は見えなかつた、為めに前の車輪の一つが棒に衝突して「トラック」の心棒を激しく右に投げた、其の為めに職工の手から柄を離して「トラック」を通

さうとして脇へ歩んだ他の使用人の足を強く打つた。此の為に足の小骨を折つた、其の上に突然の「トラック」の震動で重い鉄管の一つがころげ出して、其の為に同一工人の左足に打つかつて膝から下の骨を折つた、此場合もし照明が良かつたら兩人の中一人でも鉄棒を見る事が出来て此を取除き此の危険を冒さずに済んだで有らう。

第 四 図



起重機事故

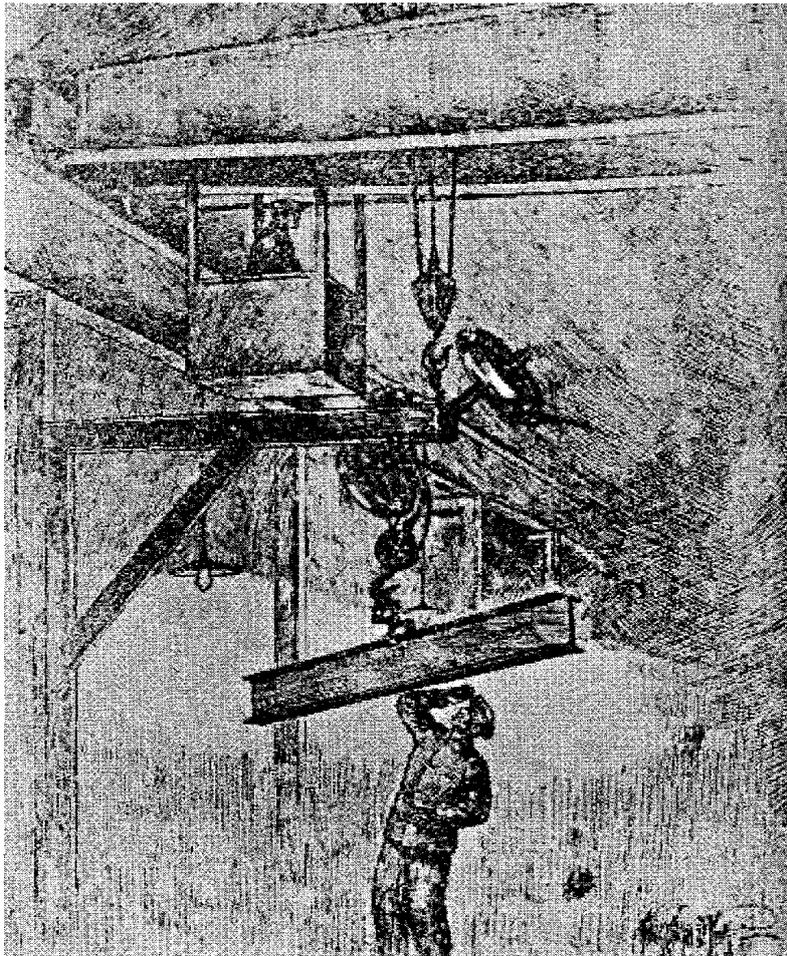
第五図は白熱電灯球が鉄の反射笠を付けて柱状起重機ポーストクレーンの下に有つたので有る、柱状起重機が移動高架起重機が持て来た荷物に依つて打たれた、其の激動が柱状起重機のクラブフックからスチールビーム鋼梁を打つた、而して其の為に丁

度下に居た他の使用人が負傷した、高架起重機工人の云ふ処によると荷が充分床に近く運ばれて柱状起重機を打つたのか如何かは分らなかつた。

照明の立場から云ふと二事実が此事故に付て注意される、即ち第一には一般照明組織が不適當な為めに工場床の仕事を見ることが困難で有る事、第二には床に近く且つ此の柱状起重機の如き突出物の下に「ランプ」を使用するの不利益なること、以上二事実で有る、如何となれば柱状起重機の突出物が凡ての上

[26]

第五図

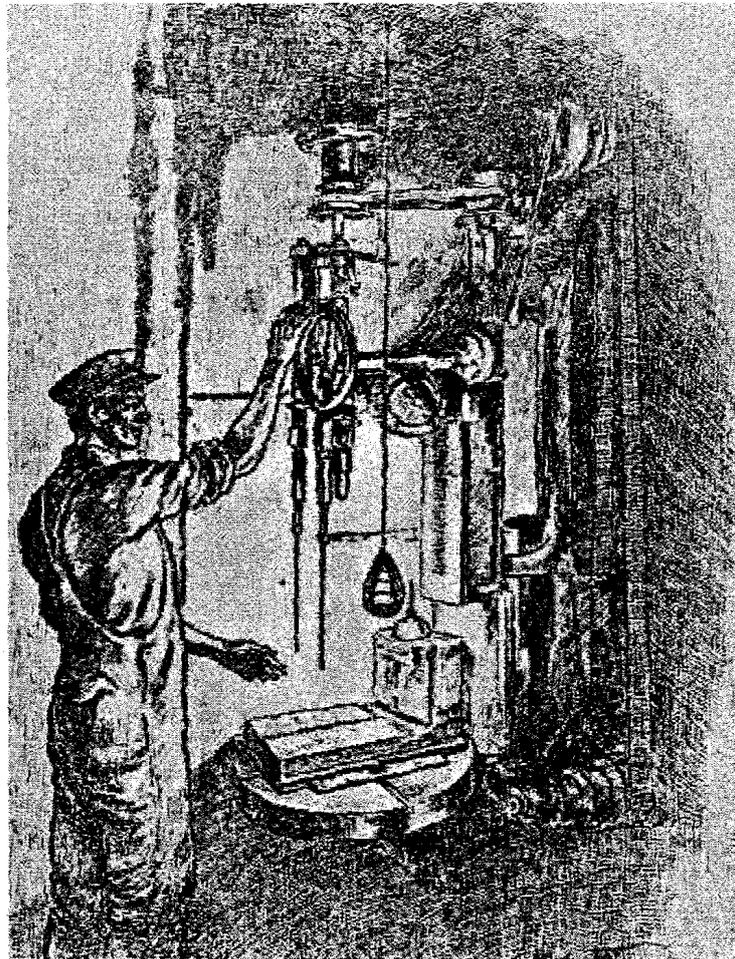


の光から切り離され、遠くから此処へ近寄る起重機工人が鋭い角度で見る

ときには上から見へなくなるからで有る。

上述の如く近代「ランプ」の最も悪しき形式の一つは裸の儘で使用するときは非常に輝めきを与へて視線を直ちに斯様な強い光から弱い光に照らされて居る他の方向に向けると丸で見えなくなる、斯かる場合には一時盲目的に成つて少しの光に照らされた物体は見えなくなる、第六図は斯様な場合を示して居る。

第 六 図



工人が穿孔機を使つて居て、其機械は裸「ランプ」に照らされて居た、普通の場合には眼の前に有る輝めいた「ランプ」で仕事を見ることに成つて居る、而して頭の上の車輪によつて穿孔を調整する為めに彼は手を齒車

機関誌『安全第一』に掲載された蒲生俊文の翻訳記事（一）

の間に入れた、其の為に激烈な裂傷と打撲傷を受けた、此は纖維^{フィラメント}の輝めきに依つて一時的盲目になつた為めで有る、若し此の事故を避けんとするならば歯車に機械的予防装置をすると共に「ラ

[27]

ンプ」に適当な笠を付けなければならない事云ふまでもない。

全然不適當な照明

前に上げた三つの場合は一般に陰に付いて貧弱なり方^(ママ)や不適當に設備された「ランプ」や又は輝めきによる者で有るが、第七図は階級に対して全然不適當な光の場合で有る、人夫が薄暗かりで階段を掃除せんとして居る、

第七 図



第二の工人が鉄棒を担いで階段へ近付いて来た、暗いので其道に居る人夫を見る事が出来なかつたために人夫の後頭部を打つて大きな怪我をさせた。

此等の場合は各種の事故問題の説明とする事が出来るし又年々此国に起る非常に大きな表をつくる事故の代表的のもので有る、傷害保険会社の検査員が事故防止の深い興味と事故の増加する状態を改良する義務の為に屢々貧弱な照明の工場の救済を勧めて居る。

安全に対する補助的照明

多数の夜勤工人が仕事をしてる際に通常〔ママ〕の照明組織が欠点を持つて居る事は早晚危険を伴ふ状態で有る、故に最近制定せられたる「ペンシルバニヤ」及「ニュージャシー」の点灯法規には凡ての工場は常に信頼し得る或種の補助的「ランプ」の設備を用意せざる可からずと云ふ事になつて居る、其の何れの法規も斯かる補助的設備を組織するものに付ては記述する処なく、実に此は一九一六年に法規実施以来問題たりし一点であるが、今日迄何の州に於ても此に付て確定したる規定を有する者が無い。

[28]

〔『安全第一』第1巻第7号、1917年10月、所収〕

経済より見たる安全組織

法学士 蒲生俊文

安全組織は各工場共に必ず設置すべき必要条件であるに拘はらず、相当に費用と時間とを要するものであるから、此の経験の無いものから考へると、一寸頭を傾けるのも無理では無い、然し此を設置する事が何れの方面から考へても、有利であり至当であると云ふ結論には達するのであるが、茲に「チャールス、テイ、バンクス」と云ふ人が次の如き説を発表して居るから、茲に訳出して大方の参考に供する事にした。

使用人の事故を減少させ様とするために組織的に且つ系統的に努力する事に関して、先づ起る問題は損を為さないか、其費用は何程で、幾何の節約が出来るかと云ふ事である。

事故防止の 人道的見解は、凡ての雇主に訴へて何故に災害数を減少させるために、定まつた努力をしなければならないか、と云ふ事に付いて強固なる理由を示して居るに拘はらず、猶多くの団体にては現在の経済力にては、到底単に恩惠的希望の為に、多大なる費用を支出する事は出来ないと云ふ信念を持つて居る、彼等は凡ての出費は利益を得可く損失を造らないと云ふ、相当に慥かな投資としてでなければ為すべきで無いと考へて居る。

斯様な意見が全体の地位を不明にする事を避け、猶ほ論歩を深く進めるのを止めるために、恩惠的人道的議論は、此の場合不適當なるものとして、省略して置く。

然らば議論は今は純粹に金銭のみの問題なるが故に、単に冷静なる事務的立場から此を論断する事が

[10]

出来る。

先づ使用人の事故が諸君の工場に起つたと假定せよ、斯かる事が全然ないならば何等関係が無いけれども、私は斯かる場合は必ず有ると想像して居る。

事故は或る失費を作る、工人扶助規則は此の失費の最少限度を定めるもので有る。

事故が負傷者の不注意から起つても、又は工場の或る欠点から起つても共に同様に支払をする義務が有る。

工場が如何に 安全装置、機械の保護装置、清潔設備照明等が偉く出来

て居ても其れは論じない兎も角も使用人が死傷すれば支払をしなければならぬのは慥な事である。

此の費用は何であるか、其れが増加しつつあるか又は減少しつつあるか、其れが使用人の数或は働いた時間数及其の変動と、如何なる關係に立つかと云ふ事は勿論諸君の知つて居る處である、又其れが不生産的失費——恐らく諸君が支払ふべき不生産的失費中の最大なるものである事も知つて居る、此の費用に対しては差引勘定すべきものは無い、全然回復の出来ぬ損失である、投機的損失であると云ふ感情の満足さへないのである。

猶他の費目が此に加算されなければならない、此の費目は屢々見落されて居るが——其れは負傷の爲めに熟練職工が居なくなり、又は其代りに不熟練の職工が働く爲めに起る處の生産の減少又は遅延である、此は仕事が遅くなり又は生産力が減じてしまふ、故に此は損失になる、此を金銭に見積るは一寸困難であるが、損失である事は慥かで、又何人も損失である事を知つて居る。

ツマリ此が事故に依りて起る主なる費用を形成するものである、其外病院の払ひ治療手当、又は時としては法律費^{〔ママ〕}などが非常に費用を増加させる、此の費用を減ずる最も正確な方法は事故防止である。

然らば救済法は如何にして事故を減少せしむ可きかと問ふであらう、此には単に安全部の組織

[11]

と答へるのである、即ち事故防止を専管する部局である、其全時間と全勢力を此の仕事に専にする部局である。

諸君は多分已に安全組織、安全委員会、安全掲示板を有した時に会合もし、諸君の安全委員は或は報告を爲し、意見を提出し請托を爲すこともあらう、皆是れ立派な出発点である。

然らば此仕事の主脳たる者は誰か、彼は他に如何なる職務を有するか、
彼は何時間を此仕事に費すか、

事故防止事務は彼の従来の職務に加へられたるもので有るか、然らば彼の職務は何れを重しとするか、必要に迫られた時に何れを選ぶ可きか、何れを専門とするか、何れの仕事を最も大切なりと考へるか、而して如何なる結果が得られたか。

諸君の工場に数百人を使用すと仮定し、仕事に対する能力又は其の聡明なると否とを問はず、何人と雖も多くの職務を有して最大効果を挙げ得可しと諸君は信ずるか、何れか一方は害を受けないか、

事故防止事業 を取扱ふ者は鋭い観察者でなければならない、創造的建設的でなければならない、人性を理解するものでなければならない、忍耐力が無ければならない、善き習慣を持つたものでなければならない。

若し全時間を事故防止に専にするならば、如何にせば適當の投資と見る事が出来るか、此の答は重に工場の大さ及び現在の事故の範囲に依るもので有る、其れは或範囲まで此が給料額及び此部局に要する費用を決定するからで有る、例へば此の費用が一年に五千^{ドル}弗で有ると仮定せよ、然らば此人が少くも一年五千^{ドル}弗を^{フル}価する事故を防止すべきで有る、若しよく一の致命事故、一二失明事故及半打^{グース}の小事故を防止する事が出来たならば、彼は此以上に該当するのではないか。

単に諸君の工場に事故防止の為に人を採用しても、其の計画の成功を保障して居るか、其んな事は有るまい。

[12]

彼の背後に熱心な考へ深い継続したる役員の保障其親密なる協力、各人に知らるべき彼等の各自の趣味等がなくしては、世界最良の安全技師でも失敗するであらう。此の為に費消された金銭は浪費になる、其工場の事

故防止は一の戯談に成つてしまふ、工場長、工長其他凡ての工場の人が主に上の人が此の仕事に興味を有しない事を知つてしまふ、此では駄目だ。

事故防止は今日にては猶幼稚の時代で有る、只其表面に触れたに過ぎない、其の将来、其成功は朝日の如く慥で有る。

ナショナル、セーフティ、カウンシル
国民安全協会 の会員表を見れば、事故防止に対する興味が過去二年間に大に増加した事が分る其会員は工業及鉄道界の花で有る。

ニューヨーク
紐育の米国安全博物館が、殆んど凡ての工業の驚くべき實際的安全装置を陳列し、又事故防止に関する實際的意見を以て補助するが如きは、如何に此事が進歩して来たかを示すもので有る。

今日の痛切なる問題は、工場内の事故防止を担当し、専ら其時間中其可能、必要又は其経済等を研究する人を得んとする事で有る。

茲に此等の事に関して考へなければならぬ、大切な要点四項を挙げて此の論を終る。

- 一、人道的見解。
- 二、人の経済的浪費の防止。
- 三、事故失費の減少。
- 四、使用工場力費の減少。

[13]

『安全第一』第1巻第8号、1917年11月、所収]

火災防止は各人の義務

法学士 蒲生俊文

これから寒さに向へば段々火災が増加して来る、試に警視庁消防本部を訪づれて彼の市内火災の帳簿を一見するならば火災が市民の日課で有るかと思がする、一に「安全第一」思想の普及と否とが大の関係で有らう

と思ふ、先日米国の国民安全協会から私が受取つた手紙にも事故災害の発生は物的機械的方法によつて其二割五分を減殺し残部七割五分は只各人の注意に待つ外は無いと有つた、然らば即ち「火の用心」は万人一日も忘る可からざる事柄では無いか、次に掲ぐるものは米国国民安全協会「リハイ、バレー」支部に於ける「レー、エス、ブラオン」氏の演説の大要で有つて吾人にとつて好個の教訓で無ければならぬ。

刻下の実際問題は火災防止で有る、今此の問題を論ずるに当りて此を三分すれば（第一）国民協会の問題（第二）支部の問題（第三）個人の問題となる。

国民協会の問題

国民協会の問題として如何に大事業で有るかに一驚するので有る、此国の火災損害の数字を研究するならば一八七〇年来四十七年間に六三の大火災が有つて、其損害は事件毎に一、五〇〇、〇〇〇^{ドル}弗より三五〇、〇〇〇^{ドル}の間を上下し、総計八一八、〇〇〇、〇〇〇^{ドル}に上り、平均一件毎に一二、八二五、三九六^{ドル}に当るので有る、過去二十年間に保険損害は一年当り二二五、〇〇〇、〇〇〇^{ドル}弗、一日当六〇〇、〇〇〇^{ドル}弗で有る、然らば吾人は各十分毎に四、〇〇〇^{ドル}弗づつ焼却する訳である、実際毎日吾人は学校建築一棟を焼棄する訳になる、若し吾人が一秒に一火災を割り当てて行かうとするならば秒数が足りない程火災は頻繁である、米国に於ける一年間の火災損害は他の世界中の文明国を合せたものよりも大なるもので有る。

吾人は世界中一番浪費的且つ不注意な国民である吾人は財物の浪費を直ちに止めなければならぬ、一

[13]

且失ふたならば再び回復の出来ない生命の維持の為に必要なる財物の保

持と云ふ事は生命の保持に次ぐ処の吾人の明な義務である、吾人の年々の火災損害は驚くべき数に上る、単に明年の西部の火災にて穀物七〇〇、〇〇〇「ブツシエル」及び大燕麦三〇〇、〇〇〇「ブツシエル」を食はれないものにしてしまつた、其は火災の猛烈な為めに其避難を計り得なかつた為めで有る。

此等の損失は常に起る、而して保険に付すれば損失を填補して呉れると云ふ丈の智識で満足するのは充分では無い。

吾人が年々の火災の損失の三分の二は防止し得べきもので有る事は吾人共に信ずる処で有つて此が国民協会問題としての問題の範囲を定めるのである。

^(ママ) 支那の問題

支部の問題としては一層吾人の興味を引くものが有る、即ち各年合衆国に於て火災の結果として九千人の死者を出し、其中六、〇五〇人は直接火災により他の者は「ガソリン」其他の爆発物の取扱からやられて居る、然らば社会の問題として考へて見て、此の協会により此地の道義力となつて「防止し得べき火災は社会の恥辱で有る」事を指摘して火災防止の為に尽すべき事頗ぶる多大で有る。

建築及び其他の行動の自由に於て此の繁栄なる実業的「リハイ、バレー」より優る社会はない、然し此処及び其他の処の不必要なる火災の減少を計らんとするので無ければ吾人は早晚法律規則の束縛に甘んじなければならぬことになつてしまふ、吾人は決して浪費的不注意な怠慢者では無いと思ふが、然かも猶火災保険率の形に於て負担を免るるものではない、故に社会として吾人は不必要な火災損害に対して抗弁する特権が有ると思ふ、然らざれば火災保険率の外に商工活動を律する法律が出来てもつとつたらぬ負担をしなければならぬ事にならう、此協会は其会員及び刊行物により又公には特に官公報によりて

[14]

吾人の財産保持の観念を高める為めには為す可き事が頗ぶる多いので有る。

火災事故及び其原因

個人の問題としては火災保険会社員が考へる様に此の火災事故及び其原因の題下に問題を考へて見度いと思ふ。

火災事故の原因は先づ三大別して道徳的、財政的及自然的災害と区別することが出来る。

道徳的災害とは故意の火災又は放火及び戦争（当時）等の危険によるもので有る。

財政的災害は屢々保険会社の破産を来す様な財政的圧迫に依る道徳的災害を起すことが有る、而して一般に火災に対する安全と云ふことに無頓着な為めに財政的圧迫に基きて自然的災害を増加して来るものである。

自然的災害と云ふのは構造、位置、周囲、場所、方法、保障、注意及び家事等を包含するもので有る。

禁止保険災害は或る形式の道徳的災害が発見され又は防止された処、自然災害が余り多大なる処、及び一般に安全と云ふ事を顧みない処に在るものである。

火災の原因は不明なるもの、防止す可からざるもの、及び防止し得可きもの等に分れて取扱はれて居る。

一九一六年に合衆国に於ける不明なる原因は火災全体の四〇、七パーセント^{〔ママ〕}を表はして居る、然も此は少し多過ぎる様で有る、其は此題目の下に報ぜらるる火災の多くが防止し得可きもので有るからで有るけれども火災が証拠を無くしてしまふので損失の大部は此部に属することになつてしまふ、若し事実が判明して見ると原因の多くは大概は不注意とか怠慢とかに依るのが多いので有る。

防止し得べからざる原因は合衆国に起つた火災の三七、九パーセントを示して居る、而して其一部は猶防止し得可しと考へられて居る、電光、爆発、放火

[15]

及び猛烈なる大火は先づ防止し得べからざる火災原因中の重なるもので有る。

然らば吾々は火災防止の注意及び火災防止器具に於て欠点が有つて防止し得可からざる原因を作るので有らうと思ふ。

防止し得可き原因は二一、四パーセントを示して居る、若し此に前述の不明なる原因中の大部防止し得可きもの及び防止し得可からざる原因中の一部防止し得可きものを加へるならば、凡ての火災の三分の二は防止し得可きもので有ると云ふ事で間違なからう、茲に於てか吾人の社会に対する明なる義務と云ふ事に到着する。

此義務を行ふに当りしは、吾人は先づ不必要なる火災損失を防止するには如何にすべきか」と自問自答して後此が遂行をしなければならない。

吾人の義務は其の構造、大きさ、改良、場所、階級及び吾人の財産の境遇等に依つて変化するもので有らう、一般に云へば火災防止事務注意警戒の原則に基くもので有る、最良の安全装置は「注意深き人」で有ると云ふ事が出来る、又最良の火災防止は注意深い人が断えず警戒すること有る而して此の關係に於ける不注意者は人類の安寧幸福に対する暴虐者で有ると云はなければならぬ。

真事情は屢々不明で有るが、火災保険に付しさへすれば、一般に火災と云ふものに対して割合に冷淡で有ると云ふ事は事実で有る、吾人の建築及び行為に於ける性急、不注意及び安価にする為めの安い自滅し易い建築材料を使用することが火災に大責任が有る。

(一) 其他の原因としては、吾人の財産を保護するに近代的且適當なる防火的効力あるものを使用せざる過失及び取扱につきて人々を充分に適當に到着せざる過失。

(二) 拡張し行く大火災区域を区画して他と交通を断たざる過失。

(三) 引火性爆発性物質を安全に保護せざる過失

[16]

(四) 不安全なる電線の装置及び電気事故又は局部的火災の場所を囲む安全煙道及び熱導体を用意せざる過失。

(五) 燃え易き物品を不必要に集めること「マッチ」の不注意なる使用及び不注意な喫煙家は大に火災損害を増大せしめるに至ること。

(六) ダラシナキ家事取締、不秩序、安全に必要なものに対して冷淡なこと及び其結果使用人が不秩序になる事等、何れも防止し得べき原因に属する。

私は誰人も火災を防止すると云ふ事には興味が有ると考へて居る、此の雑誌が又此の問題を解決する為めに益々吾人の中に興味を喚起せんことを祈つて止まない、一度我々が此国の火災数及び年々の損失額を減少するならば吾人の財産及び勢力を保持するばかりでなく、保険会社を其負担と義務から救助することが出来る、而して消滅された火災保険率の形で大經濟が独逸に於ける如く茲にも行はれる、独逸では重に法律、法典及び其他制限により（此は戦ではまだ關係無いが）損失及び保険価格の百^ど弗に対する率が戦争前には此国に於けるものの五分之一よりも少かつた、吾人は火災防止と云ふ事が単なる平易な日々の普通の道德たることを認めて、今日でも余り長すぎる法律表中に加へられて、此が其の法律に依り国家に対する義務として強制される様な日の来らざらん事を希望して止まない。

吾人は東より西に至るまで此の協会を通じて『リハイ、ワレー』の吾々

が不注意な不必要な火災損害に対して抗弁的宣言をなし。^{〔ママ〕}其消滅の為に努力し我が住民、吾が公民及び児童等を訓練して注意深く、儉約に、而して抜目なき様にし、斯くして他の社会の人々が明年に必要な資産は今年之を保持することに努め、国民を焼却せずして建設せんとする吾人の努力に共鳴せよと祈つて居ることを知らして貰い度い。

〔17〕

〔『安全第一』第2巻第1号、1918年1月、所収〕

投光器と安全第一

法学士 蒲生俊文

^{〔ママ〕}「一度び投光器が市場に顕はれてから照明界に一新紀元を作つたのであつた、而も其用途は多くは広告等に在つたのであるけれども、今次の論文を得て用途の益々拡張さるる事を喜ばざるを得ない、国事多端の際投光器の利用も亦閑却する事の出来ない重要事となつたのである。

投光は今日では大切なものになつた、それは建物を照すとか、広告物を照すとか、運動場を照すと云ふやうな元来の目的の為めでなくて、実は生命財産の保護に欠くべからざるものとなつたからである。此の投光の応用と云ふことが大戦以来特に其声を高めた、今は公私の財産を保護し、害を為さんとする人を防ぐ為めに必要なものとなつた、保護の必要は啻に公共の利益及び軍需品製作関係者に感ぜらるるのみならず、国民の凡ての製造業者及び企業家に感ぜらるるに至つた、戦争の為めには実際凡ての事業が直接間接に非常に貢献を為す必要がある。

光と保護と云ふことは同意義ではないが、二者常に大関係が有りて光が常に保護を可能ならしめた、保護の補助として光を用ふる考は新しいもの

ではない。

十六世紀の中頃 に^{パリ}巴里は殆ど盗賊の横行に委し、遂に夜間の各街路の角に良好なる光を設置せざるべからざる法律の制定を見るに至つた、此光は瀝青を浸透した敗物であつたけれども、其れが燃えて居る間は効力を有つた。

光が打捨て置かれたり又は全然点けてない時には余裕のある人は自分と一緒に松明持ちを伴れて居

[17]

た、其後数年にして一会社が組織され、毎夜小額の手数料で松明持を供給するものが出来た。

此の小さな始まりから街路照明の術が、蠟燭、油、瓦斯及び電気の各時代を通つて進歩した、今日は吾々の街路は真光りに照されて其結果犯罪は最少限度に減少された、故に照明は過去に於て犯罪予防に価値あることを証明した。

工場、鉄道鉄橋、水道、瓦斯工場等（第一図及第二図）に応用した保護の範囲は街路の照明とは少しく異つて居る、第一に都市は電灯線が蜘蛛の巣の如くに供給されて居る、而して便宜の処で繼ぐことが出来、又物を見るばかりでなく、他人に見られるやうにすることが出来るのである、財産保護の照明としては悪意ある人を見るべき場合で保護者は絶対に見られてはならぬ、故に財産其物を照すのは唯に不必要なばかりではなく有害である、財産に近寄ることは真光りに照さなければならぬ、財産の保護装置は暗みに在つて犯罪者には見えない様にし、犯罪者が財産に近寄るには非常に照された区域を通されなければならぬ様にして、大利益を維持することが出来る。

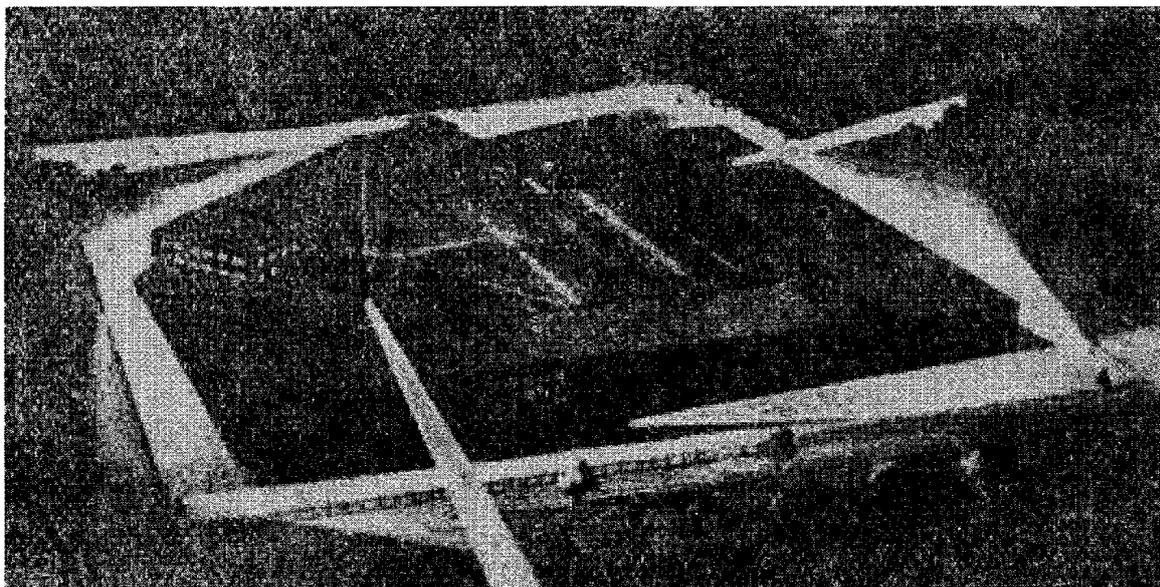


第一図 散光「レンズ」を装置したる投光器に依る工場構内照明

投光器は特に斯くの如き種類の照明に適當して居る、其れは投光器を用うれば数百千燭光の光線を財産に近寄るものの上に投掛けることが出来るからである。

[18]

此等は簡単で正確で而して何等熟練なる従業者を必要としない、此は定まつた位置に固定して凡て財産へ近付くものを照すことも出来れば、又都合の好い様に取り付けて照し回すことも出来る、番人が単に近寄る者を見る為めであつて凡てが為めに照されるから、前の場合の方が恐らく良方法であらう、近代的投光器は斯くした方面の照明には頗る成功して、殆ど全く各数百^ど弗の価値のある最有力なる孤光探海灯を不用に帰せしめた。



第二図 武器製造工場に於ける投光器に依る保護法。三投光器が隣地を照射するを注意せよ。此方法最も良し。

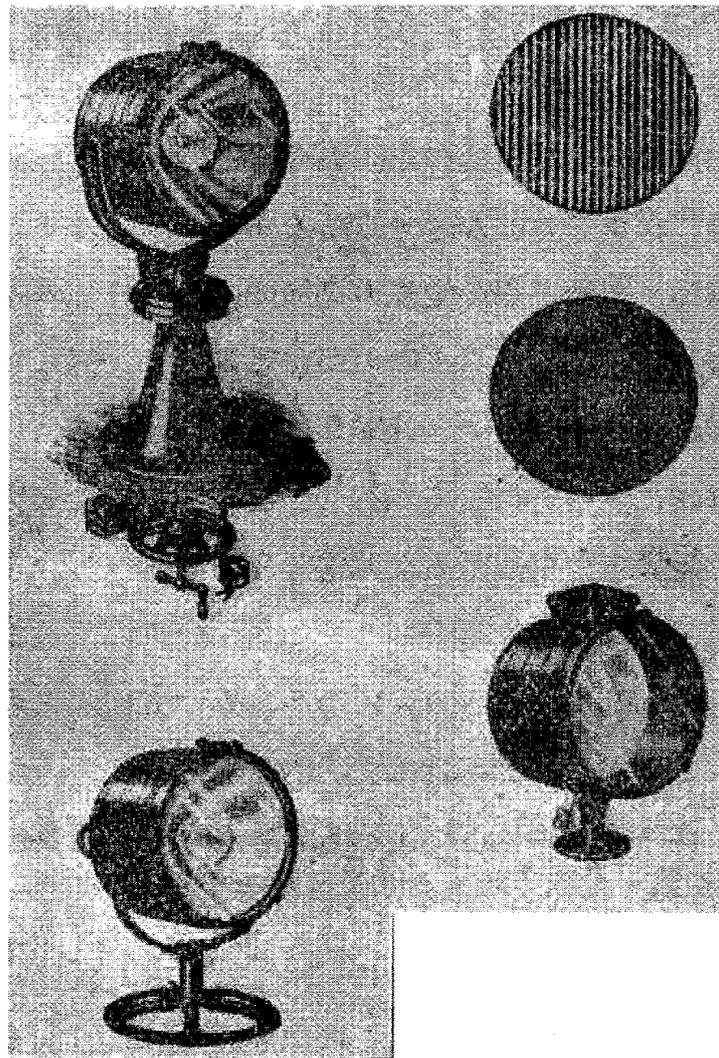
工場の保護に関連して起る処の第一の問題は、投光器を何処に設置したなれば最も完全に保護の目的が達せらるるか云ふことである、第二図に示した設計は戦需品製造工場の実際の構図である、凡ての囲ひは皆照されて居る投光器其物は囲ひから六十呎の所に設置して、何人も悪戯をすることが出来ない様にしてあるので、凡てが同方面に向けられて居る。財産を巡視する番人は常に光を背にして歩行し、出来るならば全然光の外に居る様にする、此が犯罪者に対し番人に非常な利益を与へる、囲ひを照す外に非常に集注したる光線を有する三個の投光器が建物の頂上の番塔に設置されて隣地を照らし回して居る各投光器の所に立つて居る人が之を欲する方面に動かして居る是等の投光器は水先案内室形である、即ち自由に回転が出来又水平から四十五度の角度で上へも下へも向けられる回線との連絡は「コレクタ、リング」に依つ

[19]

て作られてあるから「リード」を振るの危険はない、此設計が出来ない様に出来て居る工場もある、建物の線が鉄道又は街路に列んで居る場合が其様である此場合には一二の投光器を建物の屋根の上に付けて建物線に沿ふて照下すれば好い若し

鉄道又は街路 ^{フヒート} の上に突出したる十呎ばかりの梁の端に取付ければ猶ほ好い結果がある。

近代的投光器は実に簡単にして確實なる器具であつて、反射器と適當なる風雨に耐える様に装置した白熱電灯球から出来て居る、装置には種々の形式があるが安全技師は只其適したるものを選択しなければならぬ。



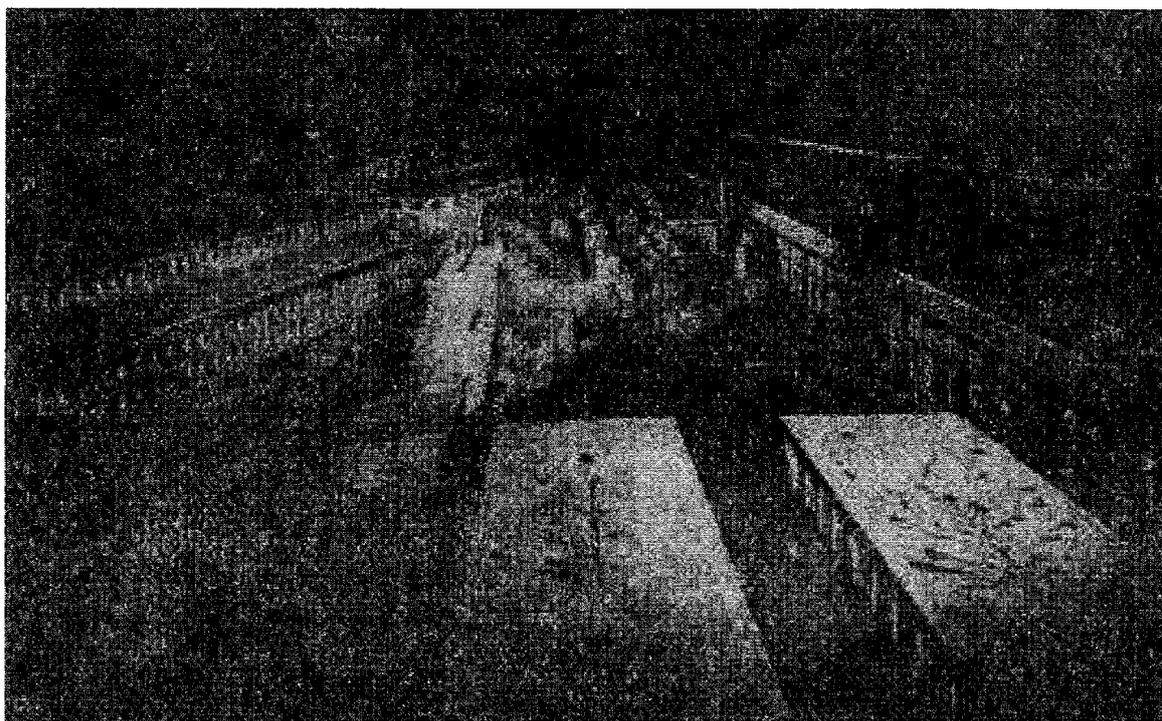
今日市場に於ける投光器には二つの明確なる区別があつて、各々其応用の範囲を有して居る、第一には深き拋物線反射笠及び400—ワット又は50000ワットの集注形マツダ、シー、ランプを光源として有する投光器である斯の如き投光器は長距離照射に用ゐられて数百呎向ふまで物を照らすに^{フヒート}適当して居る、此の投光器の光線は反射器の焦点にランプの纖維を置けば8度又は10度に集注することが出来る稍や広い光線例へば18度より20度迄のものはランプを少し焦点を移動させれば之を得ることが出来る、此型の投光器は最初長距離照射の爲めに作られては居るが、若しモット広い光線を生ずる処の散光「レンズ」を装置すれば短距離照明に適する様になる。（図は右上より三、四、五 左六、七、図）

第五図は投光器の通常平滑硝子板の代りに置く

[20]

処の散光レンズを示すものである、此れは硝子の表面を並行に走る処の平凹鏡から出来て居る、斯の如き「レンズ」は光を一方向にのみ光布し、柵壁又は棧橋の如き長狭域を照すに最も有効である。

第六図は非常に広い角度の照明をする処の散光レンズの一形式である、此のレンズになると光線が両方に広げられて比較的投光器に接近したる広い場所を照らすに用るべきものである。



第八図 夜間材料の取扱を適当にする構内照明

第九図及第十図は是等の投光器によりて得らるる結果を図解したものである、此数字は400—ワット、155—ボルト集注型マツダ、シー、ランプを装置した第四図の投光器に依つて出したものである、各場合ともに光線が平面に垂直に向けられ、投光器は百呎^{フヒート}離れて置いてある、

投光器と被照明物との距離が増加するに従ふて精確に照明区域の直径が同一比例にて増加し、其面積の平方呎^{フヒート}は距離の平方呎^{フヒート}と同じく増加する、平均の照明強度は反対に距離の平方呎^{フヒート}に従ふて変化する例へば中の列の上の場合を見るのに投光器は散光レンズを装置したランプに集注されて居る、楕円の直径が17 $\frac{1}{2}$ 呎^{フヒート}と80呎^{フヒート}で、面積は2750平方呎^{フヒート}平均照明強度は1.02呎燭光^{フヒート}である、故に500呎に於ては楕円の直径が87 $\frac{1}{2}$ 及400呎、面積が6.875而して平均照明強度は .0408呎燭光である。

満月の光が .0314呎燭光の照明強度を有するこ

(21)

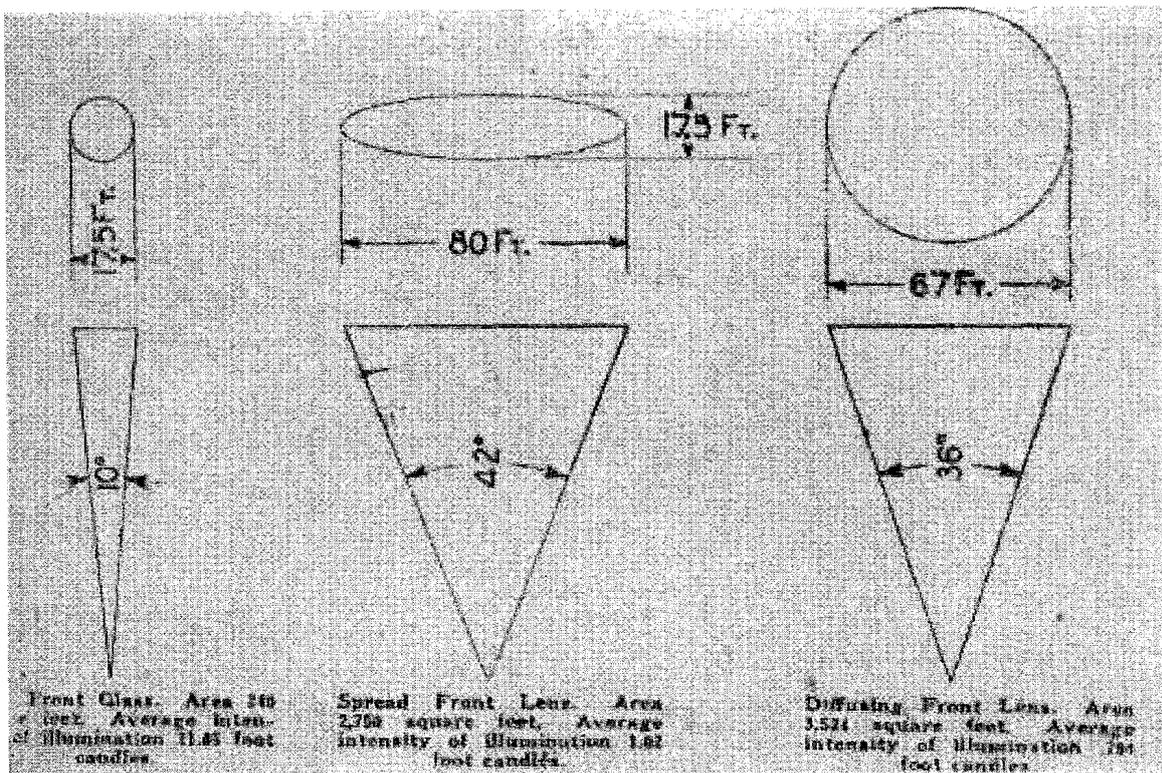
とと比較して見る事が出来る。

茲に又他の形式の投光器がある、其れは第七図に示してある所謂1.10ワット投光器であつて、投光と云ふことに就ては応用の範囲が頗る広い、大きなバルブのランプがつかへる様に4—5呎の焦点距離を有する浅き抛物線反射笠が付けてある、此の投光器の名称は始め1.000ワット110或は220ボルト—通常織条マツダ、シー、ランプを使ふ様に設計された為めに起つた、此の投光器の光線は稍や上述の500ワット投光器よりモウ一層分岐的である、それは全く集注型ランプよりも通常織条を用ふる為である。

第五図及第六図に示した散光レンズは、又此の投光器に用ゐて延長したる又は広き角の光線を出す事が出来る。

茲に又有用なる一種1000ワット、110ボルトマツダ、シーランプがある、其れには適当に集注した織条を有し1000ワット投光器に用ゆるに宜い、斯

第九 図



かる装置をすれば投光器は狭い遠くまで届く光線を出す。

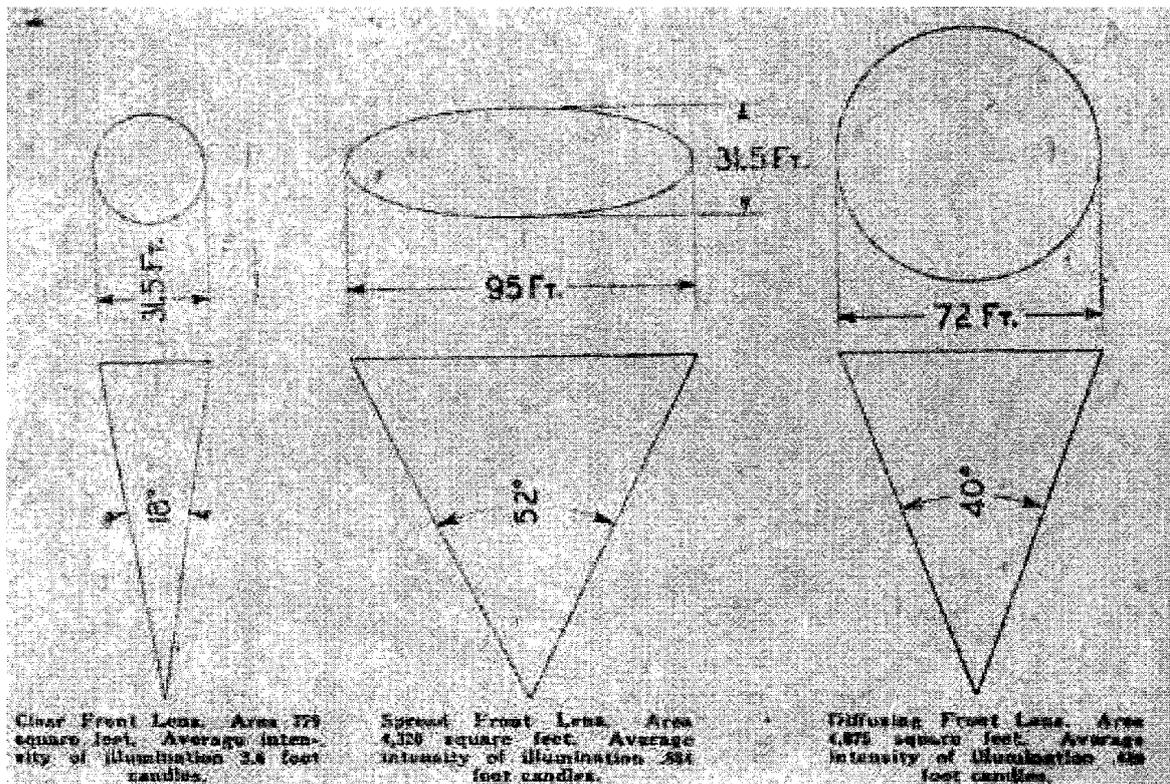
然し一般には 長距離を照すには第四図に示した集注型ランプを用ゐて居る処の500ワット投光器を用ふべきであつて1.200呎までは有効である、而して第七図に示した如き通常の織条ランプを取付けた処の1000ワット投光器は短距離照明用として用ふべきである。

[22]

然し上述したる如く500ワット投光器も散光レンズを以て装置してあれば短距離照明に用ゐられ、又1000ワット投光器でも集注型ランプを装置すれば長距離照明に有効である。

各種投光器の有効距離に関して精密なる数字を算出することは種々の事情に依つて殆ど不可能である、被照明物体の色の其れと背景との対照及び

第十図



空気の状態等凡てが非常に投光に影響する、若し物体が明るく背景が暗いものとすれば只少しの照明分量で沢山である、即ち一平方呎^{フヒート}に対して殆ど.15より又は25ワットで充分であるが、若し対照が何等無いならば一平方呎^{フヒート}当り電力は一層大きくならなければならない、然し保護の目的の爲めには動体を見ることが出来るに充分な照明を要するのであるから、一平方呎^{フヒート}当り電力は割合に低くても好い、一平方呎^{フヒート}当り電力が.03より.05ワット程低く、場合に依つてはモット低くても成功した設備が沢山ある。

[23]

〔『安全第一』第2巻第2号、1918年2月、所収〕

小規模工場に於ける事故防止問題

法学士 蒲生俊文

我々が「安全第一」を発刊してより未だ一歳に充たないが、工業界其他に此の思想が追々実現されて行くのは、国家社会の爲めに大慶事である、只安全組織、安全設備の如きは大工場には行ひ得可きも、小工場には行ひ得ないと云ふ議論もあつた是れは我国ばかりでなく、安全第一を盛に叫んだ米国に於ても亦此事が有ると見へる。次に掲ぐる一文は米国「ノルトン」会社安全技師「アール、ビー、モルガン」氏の論文であつて、種々本邦とは事情と制度を異にする処があるけれども、小工場も亦此安全第一運動に参加すべきものであることを証明して居る。敢て尊重す可き本邦小規模工業家に呈して他山の石たらしめ得るならば、余が希望の幾分は達せられたものである。

安全保護の仕事は今は何人も反対がない、国内を通じて殆んど凡ての大会社は皆熱心なる安^{セーフテイ、キャンペーン}全戦をやつて居る、然し小工場などでは此事に

幾分躊躇して居る様である、即ち工場も大した大きなものでもなし、従つて事故と云ふても比較的軽いものであるから大した事はあるまいと思ふのは自然の事である、其上に此んな事をする費用に堪えない様に思ふ様子がある。

{5}

安全事業の訳

小工場並びに大工場を通じて事故予防を務めるには永久に二の刺激がある、第一は賠償法によつて使用主及び使用人双方に及ぼす経済的圧迫である、第二は使用人を維持し労働力の保全を計るが為めである、先づ第一より論ずれば

使用主に対する経済的圧迫

使用主は自身又は其保険者が免れ難き経済的責任を有して居る、其れで此負担を免るるには先づ機械的に凡ての災害に対して安全設備をなし又不注意な遣り方をしない様に工人を教育する不斷の努力を必要とする、然らざれば其れが賠償支払で有つても、将又保険率で有つても、兎も角其負担は生産費の中に顕はれて来る。

使用人に対する経済的圧迫

使用人に対する経済的圧迫は、之を知らしめるのは大問題であるが、等しく是れ明なる処である、如何となれば負傷をすれば負傷をした時より賠償の始まるまでの十日間は全然給金を貰ふ事が出来ない、賠償を受けても一部分に過ぎないので、大概の州では三分の二である。多くの場合に此の部分的給料が又必ず受けなければならぬ処の療養費によつて減ぜられてしまふ。

事故による真の損失者は使用人

私の個人的経験上数百の賠償請求を取扱つたが、例外なしに負傷者は実

際の^{ダラー、エンド、センツ、ルーザー}金 銭 損 失 者であることを証明して居る、安全保持の仕事は常に会社を益するばかりでなく職工の^{ホールド}為めに大利益であると云はねばならぬ。

安全事業は如何に職工を維持するか

〔6〕

さて安全事業が如何に職工を維持するかを考へて見度い、疑もなく既に国内を通じて実行された安全事業の結果が一般職工の心の中に暁の光を放つて来た、若し職工が段々会社が其工場を安全なる工場としない事を知つて来ると、そろそろ忠告を始めるか又はもつと安全な工場へ移り始める。

実 例

安全事業が職工を維持する上に大切である事を示す為めに私の経験を御話し度い、我々の会社に於て若し人が三日間欠勤するときは我が^{フォローアップ、マン}追 及 係は直ちに何故に欠勤して居るかを調べるので、此は種々の理由から実行して居る、若し会社を止めたのならば何故であるかを知る必要がある、何か会社に過があれば之を正さなければならぬ、若し自分の病気又は家族の病気で家に居るとすれば、出来るならば直ちに之を助けてやらなければならぬ、若し多くの場合の通り我々が気が付かなかつた事故の為に負傷して居るので有つたら適当な治療を受けて居るか否やを調べてやり、出来る丈早く仕事に帰ることを得させなければならぬ。^(ママ)

或時我が^{フォローアップ、マン}追 及 係が一職工が手に負傷して家に居るのを発見した、此人は約十日前に手に負傷した、打撲傷を受けて皮膚が破れた、然し治療の為に病院に報告することを怠つた、病菌が這入つて重態になつた、然るに本人は其れに気が付かないので此追及係は本人に重態なことを知らせるに大骨を折つた遂に病院に報告する様に説き伏せて、数週間継続して熱心に治療した後手は回復して職務に帰ることが出来る様になつた、斯くの如くにして彼は始めて手を失ふ様な危険であつた事を知つた、彼は非常に喜

んで自分の仕事に帰つた時に、「会社は私が此会社を止めるならば、其前に私を銃殺してもよい、私は会社の御恩を忘れない」と公然云ふて居た、彼の言葉は一々真実であつた、暫く後に彼が人事係へ来て、外へ移して呉れと云ふ事であつた、何故だと聞いた

〔7〕

ら彼の仲間が「若し請負率を高くして呉れなければ出て行かう」と相談をして居たと云ふた、而して自分が負傷をした時に会社は自分に正義をしたから自分も此場合会社に正義をしなければならぬ、それで此様な仲間には居られないと云ふのであつた、云ふまでもなく彼の申出は許された、是れ安全事業が直接に産んだ忠実な職工である。

安全事業販売申込

何処の工場でも安全事業は始めは販売の申込である様に見える、始めは売らなければならぬ、第一に管理者に、第二に職工長に、第三に職工各位に売らなければならぬ、凡てが之を買つて誠心誠意之を信じなければならぬ、若し成功を期するならば各人極力一致協同して務めなければならぬ。

管理者

安全事業を信じない管理者が有るとすれば、私は事故の為に断えず損失をして居る一工場を御目に懸ける、斯かる執行者が安全事業の有利なことを信じないならば只自らを欺くものである、其を注意すれば只に自分の仕事や悲みの沢山を救ひ得るのみならず、猶又生産費の中から無用の費用を救ふ事が出来る、事故は割当の出来ない費用とか無駄な時間を含んで居る、道によれば之を有利な勤務にすることが出来るのである。

職工長

余り生産義務に忙しくて安全と云ふ事には適当な注意を払つて居られぬと云ふ職工長が居るならば此は「私は二十年来此に従事して未だ嘗て誰も

怪我した事がない」式の男で、安全の改良でも生産の改良でも、何の進歩した方法に対しても慢性的に成つて居るのであるから、此に善良な人を示して改良させるか又は解僱してしまう。

〔8〕

職 工

常に誰かの上に落ちる様な処へ工具を置く職工、不適當な状態になつて居る工具を使用する職工、安全設備を取り去る職工、運転中の機械に注油する職工、床の穴を塞がずに捨て置く職工、人の踏み相な処へ釘の飛び出した板を抛り出す職工、運転する機械の側に緩やかな衣服を纏ひ又は其の他不注意な行ひをする職工が居るならば、改良又は解僱によりて、財産となるべき責任を知らしてやる。

大親方に「安全」を売れ

其れが金銭の経済並びに労働力の保持である事を示せ、常に自分で知り得る他の工場に於ける安全事業成功の材料を得たらばドシドシ此を彼に送れ、此關係に於て私は常に管理者及び職工をして安全事業の利益を知らしめんと心から働きつつあつた或る共働者を思ふ、彼は私に如何に彼が無益に働いたかを書いて寄越した、彼の手紙の調子から見れば、憐れむ可き彼は殆んど望を失はんとした事を知る事が出来る、私は彼の立ち場に同情して特に彼に親しい手紙を書いて彼を励まし、彼が努力を中止しない様に忠告し、彼等が彼に反対した様な強さで彼に一致する光を見る事を忘れぬ様に諫めてやつた、其後彼に遇つたら彼は大笑をした、彼等は大親方から以下皆彼に一致した事を話した、私は如何にして其様になつたかと聞いた、彼の云ふには、とうとう彼等が聞くまで私は騒ぎ続けた、大親方が私を彼の事務所へ呼んだ時に頂点が来た、「若者よ、お前は私に安全思想を売つた、私はお前の仕事に興味を感じて来た、私は此からお前を助けてやろう」、

此時から此工場の安全事業は非常な景気になつた。

職工長に「安全」を売れ

彼等をして彼等の安全と云ふ事が生産と同じく彼等の仕事の一部である事を了解させよ、新入職工を

{9}

適当に教育することの必要なる事を感じさせよ、不注意なやり方をするものを個々に注意させよ、彼等の安全に対する態度が直に其仲間に反映することを了解させよ、凡ての定期職工長会議に於て最近の事故及び其防止方法を論議させよ、近来の外交語を用ゐれば、彼等の工場に於ける安全状態に対しては、彼等をして「^{ストリクト、アカウンタビリティー}厳格なる責任」を持たしめよ。

私が職工長であつて、職工の一人が不安全な状態で仕事をして居るのを見るならば、私は直に彼に代つて其仕事の仕方を見せてやる、若し彼が運転する機械の周囲に緩い衣服で仕事をして居るならば私は単に之を叱責するばかりでなく、其危険を示して注意深く之を説明し、成る程と理由が解る様にする、私は信ずる、斯くして与へられた説明と親切な言葉は此人に継続的印象を残すに相違ない、不幸な事故が発生するならば直に自分の所の職工を凡てを集めて如何にして事故の再び起るのを防止するかを教へてやる。

我が支配人及び工場長等は生産と云ふ事に関係した難問を解決する為めには努力集注の多時間を費すのである、猶又勢力の無限量が彼等の技師が新らしい機械を設計し製作することに向つて費やさるるのである、然し其職工に正しき安全な仕事のやり方を教へることに何れ程の力が尽されるか、私は其の極めて僅少なのを恐れる。

職工に「安全」を売れ

第一に会社が出来る丈け凡ての安全装置を設備し並に医療的注意を払ひ、

錠前付戸棚、洗濯室、食堂を用意して労働事情の改良を計つて居ることを彼等に示せ、事故のあつた場合に一番損失をするものは彼等であることを教へよ、彼等の助力が必要であることを感じさせるために安全に関する建議をさせて奨励せよ、彼等を安全委員として働かしめよ、安全掲示板に不安全なやり方の画を掲示して訓育せよ、安全の集合を催し其家族をも集めて御話や画で彼等

〔10〕

を訓育せよ、親しく遇つて親切な言葉により又は親展書によつて習慣的不注意を正せ、而して安全規則の違反に対して必ず嚴重に励行せよ、若しも機械の一部を破損し又は或る製品を不良にする者があらば吾人は之を呼び付けることを怠らない、然し幸にも悪い事故を免れた不注意なやり方をした者を叱責し訓育する人は殆んど無い、吾人は彼が失明するまで^{ゴツグルス}保眼鏡なしに「チツピング」をやらせて居る、吾人は云ふ、^{ゴツグルス}保眼鏡を使用すべしと云ふは安全規則であつて、若し規則に従はなければ失明するに至ることを彼等に教へなければならぬ、而して若し之を取り去るならば之を罰して、非常なる大罪を犯した事を何等かの方法によりて感ぜしめなければならぬ。

私が若し小工場の支配人であるならば安全事業が注意されて居るか否かを見る、私は其れに付いて何も知らなかつたとか又は人に注意させる事が出来なかつたとか云ふ事実は捨てて置けない、私は凡ての職工長を集めて我々が忙しく事故の防止に勤めて居る事及び凡ての危険な機械に保護装置を付けやうとして居る事を平易に且つ強制的に聞かせる。

私は職工長の安全委員会を組織して毎週或定期の時間を費して、工場の各部を巡視して凡ての危険な機械及び仕事のやり方を報告せしめる、私は此の委員会をして凡ての事故を注意深く研究させ再び起ることを防止する様に按配させる、私は国民安全協会々員になつて、而して善良なる安全掲

示板に其の配布する掲示を掲げる、私は安全建議制度を作る、其れから安全集会をやつて、凡ての職工及び其家族を一所に集めて我々の為さんとする処及び其が彼等の為めである事を話してやる。

私は信ずる、斯かる方法は其れ程大した経済的負担にはならない、此方法を熱心に継続するならば事故数は僅少になつて其間は遠くなるだろう。

何処かに「人が持つ処の凡ては彼の生命に向つて与ふべし」と云ふ文句が有つた、此は真理であること疑ない、此同一見地から我々が我が職工をして他

[11]

人の生命及手足を尊重せしめ、事故防止の為に共働せしめるならば吾人は成功疑なしである。

或日二人の人が私の事務所に來た、一人は微笑しながら一つの「レンズ」は「グライデング、ホイール」の非常に小さな碎片に打たれて全く破壊した保眼鏡ゴツグルスを持つて居た、彼は保眼鏡ゴツグルスを使用した為めに怪我を免れた事を自慢して居た、他の一人は前日眼の大怪我が有つた結果私が保眼鏡ゴツグルスを使用することを強制した人である事を認めた、私は彼に何故一所に來たかと尋ねた、彼は外国人で有つたので、覺束ない言葉で話す処によると私の処から保眼鏡ゴツグルスを持つて歸つて仲間の人にも之を使用する様に話した、此忠告が丁度時に適つた、友人を大した怪我、少くも一眼を失ふ処から救ふ事が出来た、彼は水に溺れんとするものを救助して「カーネギー」賞牌を受くると同様のヒーローである、彼は「安全」に共力した、彼は実に「彼の兄弟の保持者」である、而して之が実に私が職工の共働と云ふた時に意味した事柄である。

如何なる新思想も必ず三時期を通過すると云ふ、第一時期には嘲笑を受ける、第二時期には研究される、第三時期には各人に受け入れられるので

ある、安全思想は最早や最後の時期に達した、既に受け入れられたのである。（終り）

[12]

『安全第一』第2巻第3号、1918年3月、所収]

湿度——熱及事故

法学士 蒲生俊文

^(ママ)「湿度と事故との関係とか、天候又は時間との関係とか云ふ様な事は我国に於て未だ十分な研究が行届いて居ない、斯様な方面を注意し研究する事によつて多大な利益を得る事の有るべきを信じて疑はない、今茲に其大要を挙ぐる処のものは米国費府ウイリヤム、クランプ兄弟造船会社の工場医、医学博士イー、エツチ、イングラム氏の小論文で有つて、七八月の暑い時分に対する価値ある注意であるから今時分は少し時節に合はない様にも思はれるけれども、屋内工人に就いては日本に於ても暖房装置換気装置等の利用によつて最も適当な状態の温度と湿度によつて事故の発生を防止し従つて工場能率を益々増加発展させる事が出来れば其利益挙げて数ふべからず、然らば今にして此文を読む必ずしも時機を失するものでもあるまいと思ふて之を読者諸彦の前に提供する事にした。

湿潤と熱の伴つた去年の七八月の候、造船会社の毎月の事故の変動に注意して見た、多分同様な状態が他の多くの工場にもあるだらうと思ふ。

御承知の如く造船業にては殆んど凡ての種類^(ママ)の労働が行はれて居る、鑄造工、機械工、人夫及び塗工等種々に分れて居る、而して其数に於て家外工人と家内工人と相半ばして居るのである。

適當の温度

昨年中は三十四度及び五十四度を上下した温度が一番激烈な骨の折れる仕事をする活動者には最も適して居る事を発見した、斯様な温度の際には凡ての事を考に入れて見て他の場合よりも事故は僅少である、然し段々夏になるに従つて事故が増加し秋まで其が継続する、秋になつて温度が低下して来ると

[9]

従つて事故の数は段々減じて来る、事故と温度の昇降は互に相並行して居る、只七月丈けは保眼鏡ゴツグルスを沢山に使用したために眼の負傷アイ・インジュリースを減少させる事が出来た、五十四度以上は各十度を昇る毎に三千時間千人職工に付き約五十の事故率増加を見た、而して時間損失タイム・ロストは重に墜落に次ぐ挫傷及び余り気の付かない沢山の小負傷の為に生ずるのである、墜落と云ふ事は夏冬共に発生し、冬に於ては職業上の一般的災害原因の外に雪が原因たると同様に夏にも又ツルツルした甲板等が原因となる。

原因の種別

此増加の原因を決定する為めに吾人は起り得べき原因を三種に分つことにした。

即ち第一は生理的原因である、職工の年齢及び健康状態、熱に対する個人的特性等である。

第二は物理的生理的原因である、即ち健康を害して負傷を生じ易からしめる処の物理的原因である、熱、湿度、コークスから出る瓦斯、灼熱された鉄板、塵埃、^(ママ)アルーコール飲料、不適當なる食物、不充分なる水、貧困なる家庭状態及び就眠設備、疲労回復の時間なき激しき労作（激しき仕事日の多過ぎる為め）、^(ママ)勢働日の永き事及び残業の頻繁なこと等であつて、其上に最も大切なのは衛生法を知らざることである。

第三に物理的原因と云ふのは単純なる機械的理由によりて怪我を生じ易き原因を指さんとするのである、例へば発汗の為に保眼鏡ゴツグルスが曇りを生じ職工が之を使用することを嫌がる為に眼の負傷を多くする様な場合である。

猶其上に薄い「シャツ」や充分に衣服を着てない為に起る火傷、多数の通常搔痕、打撲、擦過傷、裂傷等は屢々打捨てて置かれて遂にとがめる様になる

熱と湿度

我々が生理的物物理的原因中の重なるものとして挙

[10]

ぐるは熱及び湿度であると思ふ、湿度は主要原因たる熱には是非伴なふべきものである、乾燥したる熱の激しい温度は若し発汗が自由で空気が動揺するならば船艙中でも容易に堪へられる、熱い湿気のある動かない空気は皮膚面から蒸発することを妨げる、血液の循環が緩慢になつて血液は冷される為に表面に突き進んで充分にはもとへ帰らない、其結果脳及び筋肉組織の血液の不足を来し従つて困憊、不注意及び無感覚の状態を生ずる、斯くの如くにして事故が続々として発生するのである。

純粹なる疲労は明かに筋肉内に老廃物を集積して其の組織を毒するものである、活動する筋肉に益々必要な処の酸素は出て来ないので神経及び筋の調整が破れる、職工は疲労の敵たる睡眠と休息を夜分取る事が出来ない、而して屢々アルコール飲料、貧弱なる衛生法及び熱き汗染みた寝台等は休息と回復を妨げ、翌朝彼は其の力と元氣とを回復するに至らずして再び仕事に着くに至る、我々は非常に湿気ある蒸し暑い日の午後に多くの事故が起ることを発見した。

推薦すべき方策

此等の問題から見て各工場各別に問題を解決する方が好いと思ふ、例へば労働時間の変更も大に効果がある、朝少し早く来て午後非常に暑い間二三時間丈け寝転んで居ると云ふ様なのもよい、或る定まつた休息時間を各工場に於て殊に此季節に於て採用するのは必要である、請負や残業を廃止し及び間違のない賃銀を支払ふことが無暗と労働するのを防ぎ、健康と安全を失ふてまで給金袋の大ならんことをあせるのを救済することが出来る、^{フローワー}送風機を設備して凡ての室々に空気を送り、食堂を設けて原価より少し高い位で適当な食物を備え置き、休息室には^{シャワーバス}灌水浴を備へ付けるとか云ふ様な此等の方法は大に効力があるものである。

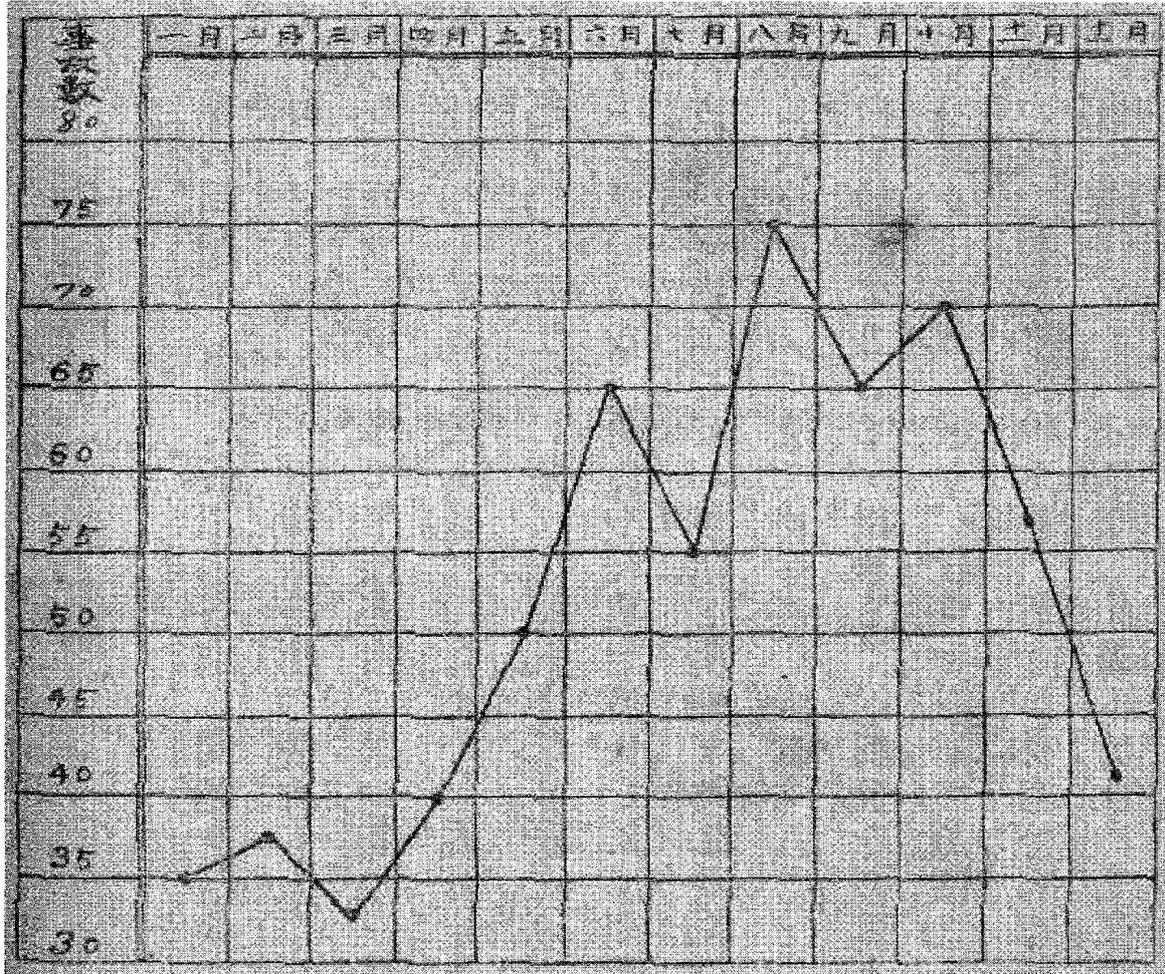
然し最も大切なのは衛生教育の努力である、工場

[11]

医局は衛生保健法の注意を弘く工場内に頒布し^{ビール}麦酒の清涼飲料にあらざることを説き及び「アルコール」と暑気との影響等を教へなければならない、而して出来る丈け色々の方法を講じて或は工場新聞により或は掲示により或は講話或は親しく汚すことによつて暑中の暑さまけとか事故の発生するのを防止することが出来る其上に国立保健部とか其他の公共的衛生設備を利用するならば此等は喜んで公共の幸福増進の為に協力してくれる事であらうと思ふ。

下に掲ぐる各月の負傷表及び事故表に注意せよ

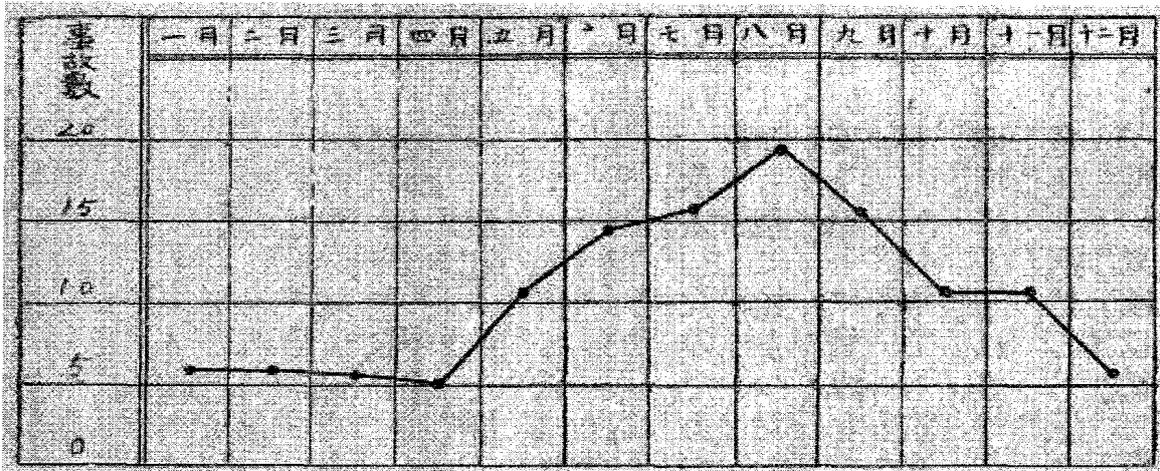
(1)



三〇〇〇時間一〇〇〇職工に対する各月眼負傷表

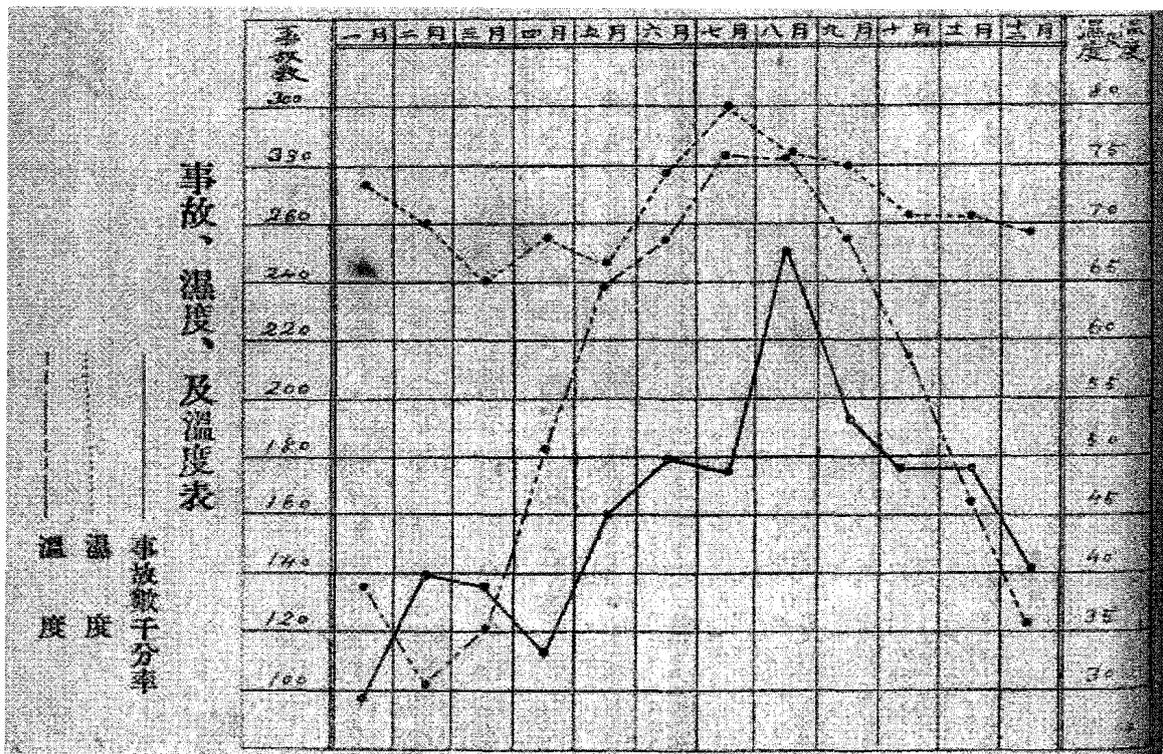
[12]

(2)



三〇〇〇時間—〇〇〇職工に対する各月火傷事故表

(3)



事故、湿度、及温度表

[13]

〔『安全第一』第2巻第6号、1918年6月、所収〕

合衆国金属精煉会社『クローム』工場に於ける事故防止事業

法学士 蒲生俊文

近代式安全第一の本家たる米国の各会社各工場に於ては安全第一の実行につきては中々進んだる有様である、次に掲ぐる処のものは合衆国金属精煉会社『クローム』工場長「アール、ダブルユー、デイコン」氏の記述する処であつて、種々吾人の参考となる点が少くない、固より会員諸君に提供する研究資料である。

『クローム』に於ける我が^{ウエルフェア、ワーク}幸福増進事業は種々の計画を試みて未だ充分な処には行つては居ない、故に謂はば経験時代に属し、事情に従つて変更を加ふべき筋合のものである。

事故が発生した時には、如何に輕微でも、負傷者に係主任に依つて工場病院に送致される、其時には必ず札を持参することを要し、此札があれば工場病院は此人に応急手当をなし、又其後に継続した治療をしなければならぬ、勿論重症で負傷者が病院に運ばれた時には札が無くても応急手当をするが、係主任は此札を記入して早く此を病院に送付する事を要するのである。

札は五十枚一冊の小さな本になつて居て、各係主任は皆一冊づつ所持して居る、表紙には次の文句が印刷されて居る。

係主任へ注意

職工に仕事をさせる場合に次の事項を忘るるな

- 一、其工具の状態は善きか

〔18〕

二、彼の手足は保護し有りや

三、彼の眼は保護し有りや

四、彼の生命は保護し有りや

事故発生の後直ちに負傷者の属する工場は負傷報告を記入して病院に送付する、此報告及び他の付属的報告により病院は永久報告を作り「ルーズ、リース」帳簿にして此を保存する。

負傷平癒し医師が負傷したものが仕事に帰つてもよい状態を報告したならば工場病院は其所属工場に、『向十日間は軽微なる仕事』とか『追て注意する迄重きものを挙ぐる事を禁ず』とか云ふ様な文句をつけた通知書を送るのである。

事故防止

事故数を軽減せんが為めに吾人は次の方法を採用した。

デンジャー、サイン
危険標

此は二種に分れて、永久の危険標と臨時的危険標となる、永久危険標は赤色矩形で白地で止れ見よ聞けと書いてある、此標示は鉄道ストップ、ルック、リッスンの踏切とか起重機道とか云ふ常に危険が有り得る処にのみ用ゐられる、臨時的標示は赤色円盤であつて其上に白く頭蓋と交叉した骨とが書いてある、此は臨時に危険の存し得る場所にのみ用ゐられる、例へば家根の修繕とか水管の為に溝を掘るとか、頭上に人が働いて居るとか、工具や材料が落ちて下に居る人を負傷させる憂が有る場合等である、臨時的危険が無くなると同時に標示も取り去られる。

教材

英語、露語、ポーランド語、ハンガリー語で印刷した小冊子に或一般的安全訓を挿入して此を職工に配布し、此を家庭に持参せしめ、細君に見せさせる此は婦人と云ふものは不注意の結果を除外せんとする安全第一運動には欠くべからざる後援者であると

[19]

云ふ吾人の意見であるからである。

安全掲示板は工場の各所に掲げられ、其上に国民安全協会の掲示及び吾人が作った掲示を張り出す、而して此は屢々取代へる、保安眼鏡を使用したために眼の負傷を免れた人の写真に其人が破壊された保安眼鏡を示して居るのは大変有効である、月に一度青写真にて前月の事故統計及び身体の負傷した部分を掲示する。

吾人は亦給料袋入の上に^{セーフティ、スローガン}安全警句を印刷する、此の文句は亦給料袋の上にも折々書き込まれて家庭へ持つて行かれる、此等の給料袋入其他凡ての安全に関する文字は英語、露語、ポーランド語及びハンガリー語で印刷されて居る。

近頃『安全第一』と題する活動写真フィルムを作つた、此が映写は活動写真館で英露及びポーランド、ハンガリーの四種に対して各二晩づつを費した映画は頗ぶる成功した、而して^{ママ}職工間に至大の興味を起した、^{プログラム}番組は各国民に関係したもので、例へばハンガリーの結婚とかポーランドの風景と云ふ様なものである、此に次ぐに喜劇舞踏及び安全事業を説明する幻灯を用ゐる終りに安全第一舞踏をやつた。

保護装置

吾人は長い間職工に会社が供給する処の保安眼鏡、「コンGRES」靴、革手袋其他の装置を用ゐることを大に奨励した、而して此が吾人が計画した事業中最も困難な事柄で有つた、職工は始めはアンナ事をして何に成るかと云ふ様な事で有つたが、忍耐して励まして居る内に、種々の重大事故が此等の装置によつて防止された事を知つてからは、職工連も其価値を認め、此等に対する需要が増加した次第である。

安寧視察

安寧検査員は補助員と共に日々工場内を巡視して不安全なる場所及び遣り方を看守し、又掲示の貼布

[20]

及び取り換へを実行する、若し不安全な場所及び方法を発見した時には直ちに係主任に警告し、後其報告を作つて之を其課の長に送付して注意を喚起する彼は之を受取つて此に事件に関する説明と方策とを添付して此を工場副長に送る、工場副長は此を安寧検査員に送る、茲に於て検査員は始めて事件が注意されつつある事を知るのである、安寧検査員は又常に工場長及び工場副長と安全及び幸福増進事業に関し商議を継続し、右に対する良策を申出づる者に対しては此を受取つて按配する事になつて居る。

各部に安全検査員を置くこともやつつ見て居る。此等の人々は其部の仕事を視察し其れが安全有効なる方法にて行はれて居るか如何かを検査する、此案は始めてからまだ充分な時を経過して居ないので果して確定的方策と為すべきや否やは分らない、安寧検査員は亦工場幸福増進報告の爲めに事故統計の編輯に従事するのである。

各課会議

安全第一運動の最初に当つては、工場長又は副長指導の下に各課長の月次会議が行はれた、然し凡ての人が集合する事は度々不可能であつたし、他の事情で妨害された事も有つた、其れで此方法は今の処不充分であると云ふ事に決定した、猶其上に此は直接係主任に関係が無いからいけないと云ふ大異議があつた。

此等の点から総会は特別の場合の外は廃止されてしまつた、其代りに各課の会議が行はれる事になつた、各課は毎月一回会議を開き、各その係主任及び安寧検査員が出席する、会議の性質及び論題は工場幸福増進報告を

治めばすぐに分る、余輩の信ずる処によれば此の各課会議が大変事故防止事業の発展を促がし直接職工を監督して居る人々の間に大に興味を喚起することを得たのである、会議決議録を作りて保管し、其写しは直ちに工場幸福増進報告の編

[21]

輯者に交付されることになつて居る。

投書箱

投書箱は各掲示板の処に懸けられ、誰でも安全第二^[ママ]に関する忠告を投ずる事を奨励して居る、投書箱は屢々此を開き、中に在る忠告又は意見を集め、各々関係課に其批評を求める、非常に沢山の価値ある意見が呈出された、我々が予期した如く、価値のない意見の如きは極めて少なかつた。

工場幸福増進報告

此は毎月此を発行し、其中には課会議、委員会議等の決議録、投書意見一般、事故統計及び編輯主任が必要なりと認めたる特別事項等が書いてある、此は凡ての課長、係主任に送付し、同志会社の処へも其写を送付する、通常発行部数は約二百冊で、此は一般幸福増進委員秘書役によりて編輯、印刷、発送を行はれるのである。

褒賞及び審判

功績ある者には褒賞を以て報ひられる、此は銀牌であつて、上に会社名を記入し、中央に焼き付けられた緑りの共^{ユニバーサル、セーフティ、エンブレム}通安全章が入れてある、此は非常に有功なる意見を呈出した人とか安全と云ふ事に関して非常な仕事をやつた人々に審査の結果与へられるものである。

賞金が良意見を呈出した人又は安全装置を紹介した人又は安全に関して良好な仕事をした人に与へられる、此の賞金は一^{どる}弗より十^{どる}弗までとし、有効章を持つて居る人は第二回に褒賞を貰ふ時には其代りに五^{どる}弗を貰ふ事に

なつて居る。

組 織

一般幸福増進委員は次の組織による。

議長及び副議長は各々工場長及び副工場長とし幸福増進事業を全体として指揮し而して必要なる

[22]

場合には課長の特別会議を開く。

秘書役ありて凡ての一般委員会議事録を保存し、各種意見を受理し又は分類し、其受理、拒絶等を報じ、及び工場幸福増進報告の編輯発行を司どる。

安寧又は幸福増進検査役の義務は既に記述した、

賞牌及び賞金に関する副委員は毎月善良なる意見及び個人の安全事業に対して賞金審査会議を開く、

工場幸福増進副委員は議長によりて委托された工場の幸福増進につきて研究をなし報告をつくる。

工場事故副委員は毎月会議を開いて前月の事故を評論し将来防止策につきて意見をつくる、重大事故の際には直ちに会議を開き綿密なる研究をなし工場長に報告する。

意見の副委員は各課長と共に投入された意見を研究し其功蹟程度を定める、而して賞牌及び賞金委員に報告を送ることになつて居る。(終)

[23]