

昭和28年度年報

は し が き

本年報は労働省訓第10号に基き昭和28年度中に行つた産業安全研究所の調査研究並びにその事業概要についての報告である。

1 試験研究

(1) 船内足場のフレーム摺みの強度について土木建築課

既報においては強度の試験結果について報告したがここに強度の算定式を実験的に求めた。b を摺み材の巾 t を摺み材の厚さとすれば、 $Z = \frac{1}{9} \times b^{\frac{5}{3}} \times t^{\frac{4}{3}}$ によつて、摺み材の断面係数が求められ、これによつて摺み材の応力度が出ることがわかつた。(産業安全研究所報1954年第1号参照)

(2) 控網の定着方法に関する研究 土木建築課

デリック類、コンクリートエレベータ塔等の控網(所謂虎綱)の定着には種々方法があるが、いづれも科学的に解明されていない。そこで先づ簡単な打杭による定着について、模型試験を行うための装置を作つた。

(3) 化学工業の爆発防止に関する研究 化学課

化学工業においては危険物に基く爆発災害が多いため、これら危険業種について爆発性ガス、蒸気の発散濃度測定を中心とし、作業場における点火源の実態等を調査し、爆発予防の検討を行つた。

現在迄に抽油工場、絆創膏工場、アルコール工場等について調査を実施したが引続き他業種についても測定を継続し、業種別の爆発危険性の比較検討を行うと共に併せてこれらの工場において使用されている防爆電気設備の安全性等についても研究中である。

(4) 手抑運搬車に関する研究 機械課

取扱運搬災害を防ぐための積極的対策として手抑運搬車の使用が望ましい。然しその使用状態、型式、性能に関しては殆ど文献は見当たらないので、全国的に調査し、尙性能につき一部実験的に研究した。(産業安全研究所報1954年1号参照)

(5) プレスの安全装置の試作研究 機械課

プレス安全装置は色々あるが、プレスにつけて使用する場合作業上問題となるものがある、ここに比較的良好と思はれるものを考え試用した。

(6) 鋼索の腐蝕に関する研究 機械課

ワイヤーロープの破断による事故は、件数は少ないが重大となり易い、塩水によるロープの腐蝕に関する資料は皆無であるので現在ロープを海水に浸漬し、腐蝕

させ各種試験を行つた。(継続)

(7) 除塵装置に関する研究

機械課

環境条件の改良の面より、又爆発、中毒等の事故防止の面から効果的な除塵装置を設置することは大切である。此の方面の資料を提供するために先づ各型式の排気フードについて実験した。

(8) グラインダカバに関する研究

機械課

現在製作中のカバーの破壊試験は昨年で一応完了したが本年は資料不足の特鋼製カバをつくり、実験した。

(9) 小麦粉の流動による摩擦帯電に関する研究 電気課

製粉工場においては小麦粉の製造過程に小麦粉がスパウト中を流動して摩擦帯電し粉塵爆発の危険がある。スパウト中を流動する小麦粉の帯電量を測定し、帯電量を減少させるためにスパウトの材質、形状及び小麦粉の流量速度について研究を行つた。(継続研究)

(10) カバ付ナイフスイッチの安全化に関する研究

電気課

カバ付ナイフスイッチは構造が簡単なため使用中破損することが多く、開閉の際に火傷を負うことが多い。そこで短絡試験を行つてスイッチの爆破の状況異極短絡の有無及びカバのトラッキング等について調査し、これが安全化の研究を行い日本工業規格の改正の資料に供した。(継続研究)

(11) 金属遮断器の遮断性能に関する研究 電気課

開閉器の短絡試験を行い火焰の噴出、爆破アークによる異極短絡及び絶縁劣下による導電性等について調査し、これが安全化の研究を行つた。(継続研究)

(12) 交流電弧溶接器の電撃防止装置に関する研究

電気課

交流電弧溶接作業の災害の頻発に鑑み、電撃防止装置を試作させ、その性能について研究を行つた。(継続研究)

(13) カバ付ナイフスイッチカバの衝撃試験について

電気課、博物館課

現在使用されているカバ付ナイフスイッチカバは、壊れ易いのでそのカバの強さを知ると共に工場にて使用した場合、その強度の規準を作るためカバの試験面に高さ1.2米から種々の重量の鋼球を自然落下させカバに衝撃力を加えを衝撃試験を実施した。

(14) 安全帽の試験について

博物館課

高所から物体が落ちて来て傷害を受けるような作業場では、頭部傷害事故が圧倒的に多いので、その保護具として安全帽が使用される。この安全帽のエネルギー

一吸収を測定し、更に吸収エネルギーを帽体とハンモックとに分けて測定し、材質の撰択着用方法の注意等について科学的に解明する目的で、安全帽の試験装置の製作を完了したので続いて吸収エネルギーの測定装置を製作中である。

⑤ 安全靴の強度試験 博物館課

物体を手によつて運搬する作業に特に足部傷害が多いので、この事故防止のために一般に安全靴が使用される。

この安全靴の中に装入される鋼製箱型爪先の強度については現行では何等の規格がないので、米国の規格に従つて試験装置を製作し、一般の試験依頼に応じ安全靴の性能向上に資した。

2 調 査

A) 事故現場調査

(1) 建築工事における重大災害事故調査

(イ) 鉄道隧道落盤事故調査

福岡県朝倉郡宝珠山村岩屋 国鉄日田線釈迦嶽
昭和28年3月19日

(ロ) 水力発電水路隧道落盤事故調査

新潟県中魚沼郡下船渡村字本の下
昭和28年9月15日

(ハ) 農業水利用水路隧道落盤事故調査

新潟県三島郡来迎寺村 昭和28年10月26日

(ニ) 工事中の鉄筋コンクリート屋根崩落事故調査

東京都北多摩郡調布町下布田 撮影所建設工事
昭和29年1月4日

(ホ) パツチャプラント倒壊事故調査

静岡県磐田郡佐久間村 佐久間発電所建設工事
昭和29年2月8日

(2) 化学工場における爆発災害の調査

(イ) 鈴木日本堂絆創膏工場爆発事故調査

埼玉県北足立郡草加町 昭和28年8月1日

(ロ) 昭和合成化学工業醋酸ビニール工場爆発事故調査

新潟県東蒲原郡両鹿瀬村 昭和29年3月16日

B) 統計的調査

1. 隧道工事における傷害事故の傾向 土木建築課

隧道工事における傷害事故が多いことは周知のことであるので、この工事の安全化の研究にかかる前に、傷害原因について詳細に調べた。

作業別の発生率の順位は掘進、ずり出、セントル及び覆工であり、掘進中の落石、肌落、落下物、転倒、墜落に傷害事故は多く、又死亡者は落盤によるものが87%を占め、掘進とセントル及び覆工工事にその大部

分が発生していることがわかつた。(産業安全研究所報1954年第1号参照)

2. 配電作業の災害調査

3 安全資料

生産技術として安全技術を各事業場の職場に滲透させるために安全技術の資料を作成し普及に努めている。今年度作成したものは次の通りである。

(1) 重油燃料ボイラの取扱方法(安全資料第6号として刊行)

一般工場における燃料が石灰より重油へ急激に転換されたところが多いため、重油燃料による忌わしき事故が増加の形勢にある。そこで重油燃料設備並びに取扱上の安全について指針を作つた。

(2) 遮光眼鏡について(安全資料第7号として刊行)

遮光保護具の日本工業規格が制定されたので、この使用標準について解説した。

(3) 頭部傷害統計と安全帽について(安全資料第6号として刊行)

頭部の傷害による死亡件数は他の部位の傷害件数より遙かに多い。この防止対策として先づ頭部傷害の詳細な原因を調べ、安全帽の性能と効果についての資料を集めた。

(4) 電力供給業における電気災害発生状況の統計的研究調査

(5) 保護眼鏡の撰択(安全資料第9号として刊行)

傷害事故を人体の部位別に分けると眼に関するものが19%で、手に次いで第2位であり、これは保護眼鏡によつて大部分防止できる。しかし眼鏡類はその性能及びタイプによつて使い分けなければならないので、現在製作できる、各職場に適した眼鏡について解説をした。

(6) 屋外労働者の安全作業安得(安全資料第12号として刊行)

屋外労働者の傷害事故防止は現在安全行政上最も重視されている。そこで土木建築労働者が作業するときに、安全上守らなければならない心得について解説した。

(7) 林業安全心得(安全資料第13号として刊行)

土木建築労働者よりも事故発生率の高い林業労働者が、作業上守らなければならない心得について解説した。

(8) ウインチの安全について(安全資料第15号として刊行)

物の取扱を機械化することは安全上非常に有効であるが、機械の保守をおろそかにするときはかえつて重

大災害を起す。ウインチは重量物取扱に必ず使用される機械でありしかも重大災害を起している機械であるので、危険性の所在を調査し、安全上より構造保守についての指針を作った。

(9) 災害コスト算定の方法と実例（安全資料第16号として刊行）

災害による経済損失を数的にはつきりさせることは安全推進の価値を高めるのに誠に効果のあることである。そこで従来の計算方法を検討し、不備な点を改めた新しい記載方法によつて合理的な計算方法を提案した。

(10) ジャケットボイラ炉筒の変形とその防止対策（安全資料第18号として刊行）

ジャケットボイラは缶水で炉を冷却するのが主目的であるためボイラとしての取扱より外れていた傾向がある。ところが事實はボイラであるため長い間には意外な事故が発生した。調査の結果缶水によつて溜るスケールを除去すること及び除去に便利な方法を講ずることの必要性がわかり、事故再発の防止策を詳細に解説した。

(11) 安全点検表について（安全資料第19号として刊行）

安全は災害を未然に防止することである。故に安全点検が安全上最も重大な役割をする。しかし点検には正常な危険個所の検出が必要であり、点検者の個人差があつてはならない。そこで周知を集めた点検表の作成とこれを利用することが最も必要である。ここに危険な工作機械 13 機種と 2つの工場職場及びアセチレン溶接装置等特殊設備に関する安全点検表を作成した。

(12) 化学工業における電気設備の安全（安全資料第20号として刊行）

化学工業における爆発事故は毎年社会の注目を集めている。この爆発の原因は電気設備が発火源となつた例が少くない。そこで電気設備を如何にしたら安全であるか又取扱上安全となるかについて現在における資料を具体的に述べると同時に、防蝕に関しても解説をした。

(13) 化学工業における運搬の安全化（安全資料第21号として刊行）

物の取扱運搬中における事故が傷害事故中最も多いことは、どの業態においても同じである。ここに危険な物質及びその容器を取扱う化学工場における運搬について性能及び安全装置と機械の保守について解説した。

(14) パイプの足場（安全資料第22号として刊行）

最近建築工事における仮設備の鋼製化が目まじ

く、その一つに鋼製パイプの足場が大規模に使用されようとしている。安全上非常に有効なことである。26年度足場について基本的な問題を研究発表したのであるが、これを応用して、現在使用されようとしているシングルポール式と構成枠式のパイプ足場の安全性について解説した。

4 産業安全博物館

(1) 館名の変更

28年12月16日付附によつて従来の産業安全参考館の名称を産業安全博物館と改めた機会に産業安全に関する社会教育施設として資料を充実し、産業安全のセンターとしての役割を一層発展せしめる措置をとつた。

(2) 資料の改集及び作成

本年の展示資料としては災害予防についての管理、技術面の対策を強調すると共に、増加の傾向ある重大災害についての最新資料を展示することにつとめた。

(イ) 標準土建足場模型

日本建築学会標準足場仕様として採用された研究所の研究結果によるものである。

(ロ) 盤 庄 計

実物及説明図板 2

(ハ) 港湾荷役作業現場写真

写真16枚

(ニ) 某建築現場の崩壊の事故写真

写真13枚

(ホ) ドラム缶運搬車 1台

(ヘ) 伸縮自在高所作業台 1台

(ト) 配管安全識別の模型

(チ) 防爆電気設備モデルルーム

スイッチ、モーター、ペンダント灯、電気開閉器等について防爆型器具装置を展示。

(リ) 防蝕電気設備モデルルーム

スイッチ、モーター、ペンダント灯、電気開閉器等について防蝕型器具装置を展示。

(フ) 総合防蝕法

防蝕材及使用法説明。

(ル) 清缶済、缶水試験器、清缶済注入器の各実物

(ヲ) ダウサムボイラ

説明板 1点 ダウサムオイル見本 2点

(ウ) 新しい電線配管装置及器具

装置模型1セット及材料部品各種一式を展示

(エ) 消火装置と器具

各種消火装置及消火器一式を展示

(3) 展覧会開催状況

(イ) 産業安全展 7月1日～7月7日

第26回全国安全週間に際しての産業安全展を開催した。

(ロ) 電気安全展 10月26日～11月14日
電気の危険性とその対策について電気安全展を開催した。

実物40点 解説図板 30点 写真 8点

(4) 地方展覧会への援助

東京都主催第5回労働展 9月11日～9月17日
オートスライド幼灯機による安全スライドの上映、災害惹起物その他8点を出品した。

(5) 安全相談

展示資料その他災害予防に関する管理、技術について種々の相談に応じている。相談件数は3500件である。

(6) 資料の貸出し状況

工場事業場の要求に応じ展示品、その他資料の貸出しを行っている。その総件数は185件である。

主な貸出品

1. 自動発声幻灯機
2. 展示品実物及解説図板
3. 映画フィルム
4. 移動展
5. ポスター
6. 文 献

(7) 研究懇談会

(イ) 保護具についての研究懇談会

保護眼鏡、マスク、安全靴、耐酸衣等について夫々専門メーカー、使用者側を交えて研究懇談会を開き夫々の改良方途を見出した。

(ロ) 安全心理研究懇談会

工場、事業場における災害予防に関する心理的問題についての研究懇談会を開いた。

(8) 参観者数

1月	1,251名	2月	1,306名	3月	2,228名
4月	3,864名	5月	3,987名	6月	4,007名
7月	15,365名	8月	5,097名	9月	4,650名
10月	7,681名	11月	14,581名	12月	1,337名
総計	65,354名	内団体	6,899名		
開館日数	294日	1日平均参観者	222名		

5 経 費

	昭和28年度	昭和29年度
人件費	8,493,000	11,534,000
物品費	1,389,400	2,113,100
役務費	2,012,600	1,788,900
合計	11,895,000	15,436,000

7 内 部 組 織

労働省令第3号により昭和29年3月16日附にて当所内部組織が次のとおり改正され、特殊技術指導部、研究部の部及び博物館課が新設された。

(分 課)

第四条 産業安全研究所に、庶務課及び左の2部を置く

特殊技術指導部 研 究 部

2 特殊技術指導部に左の2課を置く。

指 導 課 博 物 館 課

3 研究部に左の4課を置く。

機 械 課 化 学 課

土 木 建 築 課 電 気 課

第六条を次のように改める。

(指 導 課)

第六条指導課においては、左の事務をつかさどる。

1 産業安全研究所の所掌する工場、事業場における災害予防の調査研究に係る事項に関し使用者、労働者その他一般に対し、その依頼を受けて行う特殊の技術的な指導講習その他の援助に関すること。

2 産業安全研究所の所掌する工場事業場における災害予防の調査研究に係る事項の普及その他の広報に関すること。

3 産業災害の予防のための作業者の心理的欠陥の除去に関する調査研究に関すること。

第六条の次に次の1条を加える。

(博物館課)

第六条の二 博物館課においては左の事務をつかさどる

1 産業安全博物館に関すること。

2 工場事業場の行う災害予防措置に関する資料の収集及び整理に関すること。

8 職 員 構 成

専任研究者		計	補助者	その他
大学卒業	高専卒業			
15	11	26	2	13
所 長	高 梨	高 梨		湛 夫
庶 務 課 長	駒 井	駒 井		忠 夫
特殊技術指導部長	美 濃	美 濃		寛 平
指 導 課 長	安 室	安 室		信 正
博 物 館 課 長	安 藤	安 藤		賢 司
研 究 部 長	青 島	青 島		英 司
機 械 課 長	秋 山	秋 山		昇 郎
化 学 課 長	田 口	田 口		次 郎
土 木 建 築 課 長	斎 藤	斎 藤		三 郎
電 気 課 長	上 月	上 月		