

昭和32年度年報

は し が き

本年報は昭和22年労働省訓令第10号に基づき、昭和32年度中において行った産業安全研究所の研究調査およびその事業概要について報告したものである。

1 特殊技術指導部

I〔指導課〕

1. 安全相談

災害予防に関する一般安全管理、技術ならびに産業安全博物館における資料について種々の相談に感じており、32年度中の総件数は、3,537件である。

2. 安全診断

各事業場の依頼に応じて実施した安全診断件数は、38件でその内容はつぎのとおり。

日本経済新聞社

三菱造船(株)長崎造船所 延2件

明治製菓(株)

三和純菓(株)

国鉄青函船舶鉄道管理局所属摩周丸

〳 釧路鉄道管理局釧路客貨車区

〳 旭川鉄道管理局名寄駅、同保線区、同機関区

日本鉱業(株)上北鉱業所

西松建設(株)山形県落合水力発電所建設工事

〳 宮城県花山ダム建設工事

中外印刷(株)

三楽酒造(株)

エイザイ(株)木庄工場

東京芝浦電気(株)柳町工場 延2件

小西六写真工業(株)

東京芝浦電気(株)鶴見工場

日本鋼管(株)鶴見造船所

国鉄大船工場

国鉄幡生工場

〳 新津工場

石川島重工業(株)

日立造船(株)向島工場

三菱造船(株)広島造船所

千葉刑務所

大成建設(株)笹子トンネル工事

川田工業(株)

愛知用水公園牧尾ダム

府中刑務所

三菱電機(株)長崎製作所

三菱製鋼(株)長崎製鋼所

(株)幡磨造船所

中野刑務所

国鉄土崎工場

〳 札幌鉄道管理局

日本軽金属(株)

日産自動車(株)横浜工場

3. 安全資料の作成

研究所報 1957年 No.1

安全の知識および態度調査

中小企業における安全管理の実態

アセチレン溶接作業の災害とその対策(再版)

ウインチの安全 (〳)

船内荷役用チェーンの強度の実態と安全対策

電流漏洩による電気発破の不発とその対策 合計7冊

4. 依頼試験および調査指導

鋼板材料等の強度試験 560件

依頼者 汽缶特殊汽缶メーカーその他

各種保護具の性能試験 187件

依頼者 保護具メーカー

ボイラ用水およびスケール等の分析試験 2件

依頼者 田辺工務店、杉浦汽缶研究所

各種機器、安全装置等の性能試験 56件

依頼者 明晃電機(株)外各メーカー

工場施設、作業の安全化、安全装置の製作、

保護具の改善等に関する技術指導 58件

依頼者 東芝製鋼(株)外各事業場

静電気、有害蒸気等の測定 5件

依頼者 (株)パピリオ外各事業場

各種災害調査 28件

依頼者 東京電力(株)外各事業場

5. 指導講習、研究会

(1) 第1回造船安全技術会議(当所講堂)

32年5月20、21日 参加人員 44名

(2) 第2回造船安全技術会議(日立造船(株)桜島工場)

32年9月17、18日 参加人員 59名

(3) 学校安全研究会(当所研修室)

32年11月8日 参加人員 25名

(4) 第3回造船安全技術会議(三菱造船(株)長崎造船

所) 33年2月21、22日 参加人員 67名

(5) 人間工学を産業職場に結びつける会(当所研究発表室) 33年3月4日 参加人員 15名

6. 調査研究(担当者 白井一寿, 後藤千秋)

(1) 作業行動の点検についての研究

作業行動にもとづく事故が多数を占める現状から, 他の機械設備の点検と同様に, 作業者の作業行動を点検することによって危険な動作を認知させ, 安全行動への動機を条件づけるため, 実験工場をえらんで調査し, 客観的に評価し得るような点検表の作成, ならびに点検方法を研究した。

(2) 安全管理組織および業務の調査

工場事業場において安全関係の業務を執行するに当たってのその管理組織の形態と, 関係部門で行っている業務内容について調査票によって調査した。

7. 展覧会開催状況

(1) 保護具新製品展示会 5月20日, 21日 当所付属産業安全博物館

(2) 全国安全週間第30回記念展 6月25日~7月7日 同上

(3) 「安全の今昔」展 9月6日~9月20日 同上

8. 地方展示会への援助出品

(1) 全日本産業安全連合会主催「全日本産業安全大会」昭和32年10月26日~28日 安全図板 15枚

(2) 岡山労働基準局主催「岡山県安全展覧会」昭和32年11月3日~5日 安全図板 35枚

(2) 東京都主催「第11回労働資料展」昭和33年3月11日~16日 保護具等 44点

9. 資料の貸出し

工場事業場の要求に応じてつぎのような展示品その他の資料の貸出しを行った。

- | | |
|-----------------|------|
| (1) 16耗安全映画フィルム | 10本 |
| (2) 安全スライドフィルム | 121本 |
| (3) 保護具類 | 84点 |
| (4) 安全ポスター | 50枚 |
| (5) 安全図板 | 102枚 |
| (6) 文献 | 142冊 |

10. 産業安全博物館見学者に対する教育指導

- | | | | |
|-------------------|-----|-----|--------|
| (1) 安全スライドフィルムの上映 | 60回 | 延人員 | 3,252名 |
| (2) 安全講話 | 68回 | ク | 3,109名 |

II [博物館課]

1. 展示資料の収集および作成

- | | |
|-----------------|----|
| 横置煙管式ボイラ模型 | 1基 |
| ポーターリフト | 1台 |
| プレス安全装置 | 2組 |
| 生産プレス(自動送給式プレス) | 1台 |

- | | |
|-------------------|-----|
| 無火花工具 | 1組 |
| 安全ホルダー | 2本 |
| グラインダーカバー | 1個 |
| ディスクグラインダー(携帯用) | 2個 |
| 防爆型ジャンクションボックス | 1個 |
| ク シーリングフィティング | 4ク |
| ク ナイフスイッチ | 1ク |
| ク コンセント | 2ク |
| ク ブラケット | 2ク |
| ク パイプペンダント | 1ク |
| ク ハンドランプ | 3ク |
| 保安帽, 安全靴等の保護具類 | 26点 |
| 事業場において考案した各種安全用品 | 18ク |

2. 産業安全博物館入場者数

昭和32年	入場者数	内団体組数	団体人員
4月	3,076名	18組	546名
5ク	2,825ク	23ク	565ク
6ク	5,345ク	32ク	1,006ク
7ク	15,126ク	66ク	3,335ク
8ク	改装工事のため休館		
9ク	5,681ク	14ク	351ク
10ク	3,023ク	20ク	433ク
11ク	2,590ク	19ク	700ク
12ク	1,893ク	20ク	593ク
昭和33年			
1月	1,311ク	7ク	291ク
2ク	2,513ク	18ク	633ク
3ク	2,812ク	14ク	922ク
総計	46,195名	251組	9,375名
開館日数			269日
一日平均入場者数			172名

2 研 究 部

I 機 械 課

1. 換気に関する研究

担当者 秋山英司 近藤太二

特に新造船二重底, タンク等の内部に隔壁のある密閉室について, ペンゾール蒸気を用いて, 給気及び排気方法による換気効果を調べた。両者の場合大差はない。次に各区劃室の蒸気濃度を測り, 全体の換気効果を算定した。同一換気量でも換気方法によっては数倍の優劣の差が出るのが判った。また各種溶接作業に際し発生する有害ガス量を測定した。詳細は所報に発表した。

2. 研削盤用砥石の強度に関する研究

担当者 秋山英司 頼所 進

研削盤用各種砥石の中、比較的歴史の浅い安全砥石は、色々問題点があるので、製作条件と強度との関連性を研究した。特に強度は回転試験機に砥石をかけて測定した。安全砥石の使用に当ってはV砥石と同様注意して取扱う必要があることが判った。

3. 玉掛用吊揚具に関する研究

担当者 秋山英司 袴塚 禎三

玉掛用ハッカーの中には、強度計算の困難なものがあり、事故を起しているのです、それらの模型をつくり光弾性試験装置にかけて強度を研究した。

4. ハンマーの柄の強度に関する研究

担当者 秋山英司 近藤 大二

大、中ハンマーは作業中良く折れるので、作業中柄の各部に表われる応力を測定した。普通品であれば安全率は1.5~1.8である。

5. 安全靴鋼製先心の材質とその熱処理についての研究

担当者 安藤 正 石橋 公人

安全靴鋼製先心の材質及びその強度についてはJISカワ製安全グツに定められているが、従来その強度試験を行った結果を見ると強度の不均一なものが少ない。

このため炭素工業鋼SK7及び液体浸炭処理した低炭素鋼製先心のJIS規格に合格する焼入温度、焼戻温度範囲について研究を行った。

6. 柱上安全帯の経年強度低下に関する調査及び研究

担当者 安藤 正 佐藤 智彦

柱上安全帯を着用して作業中に墜落した事故が2、3発生したのでその原因を調査したところ、綿バンドは2カ年使用するとその強度は約60%に、革製のもの35%となる等、強度の低下が見られ、附属金具類も相当腐蝕することが判った。

II 土木建築課

1. V形鋼アーチ式支保工の研究

担当者 森 宜制, 前 郁夫, 平井 康善

石炭鉱山でV形断面の鋼材をアーチ式支保工とし、接手に可縮性接手をを用い、アーチの可縮性によって、土圧を有効に支える方法の例が独逸にみられる。この方法を土木工事における隧道工事に利用するための研究である。本年度において、アーチの強度を実物載荷試験により研究するために装置を作り、可縮性接手の強度を試験研究した。その結果がわかったので、試験的に、国鉄飯田線の崩壊危険のある隧道箇所を支保工として使用された。

2. 床の滑り防止対策に関する研究

担当者 斎藤 次郎, 平井 康善

前年度に続き、測定機の改良修理をし、各床ならびに数種の種材料について測定を行った。その結果、滑り易さと滑り難さの限界における防滑係数の大体の値として0.4が得られた。

3. ガイデリックの構造計算の標準についての研究

担当者 斎藤 次郎

ガイデリックの重大災害発生後、建設業界の要望により、標準的構造計算の要領について、理論的に検討をし、計算例を示した。最近製作された長大な、電波塔建設用、火力発電所建設用等のガイデリック設計の参考となり、また、計算要領が二三の基準局で監督官研修に使用された。

4. 港湾荷役用吊揚具の安全についての研究

担当者 森 宜制, 前 郁夫

港湾荷役作業の安全化に関する研究の一つとして行った研究である。強度試験機として、プルベイングリング式の特異な横形のものを実験製作し、鋼索製吊揚具の実際使用状態における強さについて大体試験研究を終了した。

III 化学課

1. 防爆電気設備に関する研究

担当者 田口 昇, 内藤 道夫

駒宮 功額, 石見 太

防爆構造の電気設備に対する試験方法を確立するため電気課と共同のもとに、種々の装置を用いて爆発引火試験および爆発強度試験を実施したが、この結果試験装置の構造、試験結果の判定、使用ガスの爆発特性について種々の資料を得た。

特に大型開放型爆発試験装置の製作による螢光灯等大型防爆電気器具の爆発試験の実施、小型密閉型爆発試験装置の試作による密閉方式の爆発試験の実施等により今後の試験装置設計上多くの参考資料を得た。

2. 無水フタル酸製造工場の爆発災害原因調査

担当者 田口 昇, 内藤 道夫

昭和32年10月都内の化学工場で起った無水フタル酸製造装置の爆発原因を調査検討し、これが伝熱媒体に用いた硝酸均類の爆発に基くものと推定、硝酸均類の爆発条件等を実験的に検討安全対策確立のための種々の資料を得た。

3. 干渉計による漏洩酸等の検知法に関する研究

担当者 駒宮 功額

造船工場で頻発する漏洩酸等に基く火傷災害にかんがみ、漏洩酸等の検知法を確立するため、造船工場でも多く用いられている干渉計型ガソリン計に着目し、これによる漏洩酸等の検知の可能性と具体的実施法につ

いて検討を行った。その結果現状において最も簡易な方法としての結論を得た。

IV 電気課

1. 電気発破の安全化に関する研究

担当者 上月三郎, 寺沢正義, 坂主勝弘

電気発破による災害防止について研究を行い、発破回路からの漏洩電流が不発に及ぼす影響とその対策について

- (1) 漏洩電流が電気雷管の不発に及ぼす限度について理論的に研究を行い、回路の絶縁抵抗と発火率との関係を明らかにした。
- (2) 脚線について周囲の土壌の条件と絶縁抵抗との相関関係を求めた。
- (3) 結線部分の絶縁に関して簡単で有効な絶縁方法を明らかにした。

2. ガス蒸気爆発危険場所における電気配線の安全化に関する研究

(化学課共同) 担当者 上月三郎, 石見 太

可燃性ガス又は、蒸気による爆発危険のある場所に施設する電線管の内部で爆発が生じた場合に、その嵌合部から火炎が逸走すると、その周囲に爆発が拡大され危険となるので、電線管ネジ嵌合部の防爆性について試験し特にロックナットによる防爆効果を確認するために研究を行った。

3. アーク溶接機用自動電撃防止装置に関する研究

担当者 上月三郎, 寺沢正義

- (1) 電撃防止装置の銅接点及び銀接点の摩耗度を比効するために開閉試験を行った。
- (2) 電撃防止装置の使用の実態を調査し、これに適するように構造機能、試験法等について改善を行った。

4. 検電器に関する研究

担当者 上月三郎, 坂主勝弘

先に3KV用検電器の研究試作を行ったが、配電線が漸次6KVに昇圧されつつあるのに鑑み6KV用検電器について研究を行った。

3 経 費

	32年度	33年度
人件費	14,036,000	15,101,000
片費	4,000,000	3,504,000
研究費	2,635,000	2,175,000
事業片費	1,213,500	1,177,500
その他	151,500	151,500
各所修繕費	768,000	507,000
計	18,804,000	19,112,000

4 職 員 構 成

専任研究者

大学卒業	高専卒業	計	補助者	その他
16	11	27	3	11
所 長	高 梨	湛		
庶務課長	稲 垣	義 金		
特殊技術指導部長	美 濃	寛		
指導課長	安 室	信 平		
博物館課長	安 藤	正		
研究部長	青 島	賢 司		
機械課長	秋 山	英 司		
化学課長	田 口	昇		
土木建築課長	斎 藤	次 郎		
電気課長	上 月	三 郎		