

# 昭和33年度年報

## は し が き

本年報は昭和22年労働省訓令第10号にもとずき、昭和33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応じており、33年度中の総件数は、524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、77件でその内容はつぎのとおり。

旭ダウ(株)	
日本弁管工業(株)	
中野刑務所	延2件
いすゞ自動車(株)鶴見工場	延2件
〃 末吉工場	
東京瓦斯(株)各営業所ならびに工場	延5件
岩崎通信機(株)	延2件
吾嬭製鋼(株)	
日本国有鉄道 各管理局ならびに現場工場	延39件
(株)阿部製材所	
日産自動車(株)	
花王石鹼(株)和歌山工場	
旭特殊硝子(株)	
(株)黒田挾範製作所	
沖電気工業(株)品川工場	
東京市場冷蔵(株)	
東亜燃料工業(株)和歌山工場	
三菱電機(株)和歌山工場	
新三菱重工業(株)神戸造船所	
住友金属工業(株)和歌山製造所	
東亜酒造(株)	
帝國臓器製薬(株)	
日本鋼管(株)浅野船渠	延2件
〃 鶴見造船所	
〃 清水造船所	
日立造船(株)神奈川工場	
三菱日本重工業(株)横浜造船所	
産業経済新聞社	
東京芝浦電気(株)川口工場	

日本カニゼン(株)東京工場  
和歌山鉄工(株)

##### 3. 安全資料の作成

研究所報 1957年 No.1 No.2 No.3

交流アーク溶接機用自動電撃防止装置構造基準  
の安全指針  
アンモニヤ合成装置に関するメンテナンスの実態  
アンモニヤ合成工場における爆発災害防止対策としての  
の予防保全について  
V型鋼製可縮性アーチ式支保工の荷重試験  
造船工場における石油系ガスの検知状況調  
船舶修繕工事(主としてタンカー)における石油系ガ  
ス検定作業指針  
安全帽および安全帯の強度試験結果に関する資料  
工場電気設備防爆指針(追補)  
玉掛用ワイヤロープ使用基準の一案について  
移動用空気圧縮機における静電気測定について  
静電気による災害危険とその対策  
配電作業の安全について

##### 4. 依頼試験および調査指導

鋼板材料等の強度試験	625件
依頼者 ポイラおよび圧力容器メーカー、その他 の事業場	
各種保護具の性能試験	263件
依頼者 保護具メーカー	
スケールおよび鋼材等の分析試験	5件
依頼者 東京瓦斯(株)外各事業場	
鋼材等の顕微鏡試験	5件
依頼者 東京瓦斯(株)外各事業場	
各種機器、安全装置等の性能試験	147件
依頼者 並木機械製作所外各事業場	
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	55件
依頼者 松下電器産業外各事業場	
照度、じんあい、騒音、有害蒸気等の測定	17件
依頼者 大日本製糖(株)横浜工場外各事業場	
各種災害調査	10件
依頼者 日本鋼管(株)浅野船渠外各事業場	

##### 5. 指導講習、研究会

- (1) 「自動電撃防止装置構造基準」研究会  
33年5月16日
- (2) 「学校安全研究会」 延2回  
33年6月9日, 33年12月6日
- (3) 「人間工学」研究会  
33年7月16日
- (4) 「造船安全」技術会議  
33年10月20—21日
- (5) 第1回V型鋼製アーチサポート研究会  
33年12月4日
- (6) 「災害原因分類」研究会 延4回  
34年1月22日, 34年3月20日

## 6. 調査研究

- (1) 事業場における生産施設ならびに生産環境についての人間工学的問題の調査 担当者 白井一寿  
生産設備・施設乃至は環境などについての安全条件を人間工学的見地から調査研究を進めるために、さしあたり当該事項について事業場で問題となっているものを調査した。この調査で工作機械、天井走行起重機などについて特に人間工学的に設備改善の余地があることが判った。
- (2) 局部補助照明における眩輝の実態調査  
担当者 白井一寿  
産業照明における具備すべき条件の一つとして光源の眩しさは可能な限り除去しなければならない。某機械工場を対象に工作機械作業における局部補助照明について眩輝と作業者との関係を光源、灯器の位置、形状などの諸点から調査した。
- (3) 造船下請業者における安全管理の調査  
担当 後藤千秋  
造船下請業における災害多発傾向を問題の重点とし新工場、下請業者、下請工の安全状況を調査した。その結果次の諸点についての欠陥を指摘できた。
  - 1) 下請工場の契約時における安全条件の取扱い方
  - 2) 下請業者に対する指導援助
  - 3) 下請安全協力会の育成援助について
- (4) 労働協約における安全規定についての調査  
担当 後藤千秋  
労働協約における安全規定を分析しその類型を明らかにし当該規定の在り方を示した。
- (5) 安全パトロール制度についての調査  
担当 後藤千秋  
事業場における安全パトロール制度の内容をその組織、方法および効果の点から調査した。
- (6) 学校施設の安全点検表の作成  
担当 後藤千秋

学校における安全対策の一つとして、施設の研究結果にもとずいて小中学校における児童、生徒用安全点検表(案)を作成し、小中学校における安全施策の実際に適合できるように研究を続けている。

## 7. 展覧会開催状況

全国安全週間安全展(安全教育の方法、最近の保護具) 33年6月23日～7月7日

## 8. 地方展示会への援助出品

- (1) 東京大学五月祭 33年5月17～18日  
安全保護具
- (2) 「伸び行く新生活」展 9月16～21日  
安全保護具, 安全パネル
- (3) 横浜国立大学大学祭月 11月2～3日  
安全保護具, 防爆電気機器, 安全工具
- (4) 第12回労働資料展 34年2月6～11日  
安全保護具, 安全装置

## 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貸出しを行った。

- (1) 16耗安全映画フィルム 2本
- (2) 安全スライドフィルム 82本
- (3) 保護具類 123点
- (4) 安全パネル 60枚
- (5) 文献 15冊

## 10. 産業安全博物館見学者に対する教育指導

- (1) 安全映画, スライドフィルムの上映 16回 延1,139名
- (2) 安全講話 34回 延1,746名

### II 「博物館課」

## 1 展示資料の収集および作成

- 安全ゴムプラグ 8個
- バキュームクリーナ 2台
- 高圧カットアウトスイッチ 3個
- ロードアイ(猫眼通路標示器) 1組
- ガラスロンカーテン(防火カーテン) 6枚
- ク 防火衣 1式
- ポリエチレン保安帽 3点
- 安全靴 3ク
- 遮光マスク 1ク
- 保護手袋 1ク
- 耐久足カバー 2ク
- 溶接用胸当 1ク
- ラインマーカー(塗料路面線引器) 1ク
- アルミベスト製品(防熱帽, 靴, 手袋) 4ク
- 富士丸鋸安全器 1個

テンパールスイッチ (ノーヒューズ自動遮断式開閉器)	4 台
A・M・Pターミナルおよび工具 (無ハンダ配線接続具)	1 式
スケーリングラダー (万能伸縮脚立)	1 台
スケーリングタワー (軽合金製台)	1 台

## 2. 産業安全博物館入場者数

昭和33年	個人入場者数	団体組数	団体入場者数	合計
4月	2,160名	18組	532名	2,692名
5月	3,105名	19名	720名	3,825名
6月	3,920名	53名	1,874名	5,794名
7月	5,742名	50名	1,926名	7,668名
8月	2,730名	16名	1,146名	3,876名
9月	1,962名	24名	2,418名	4,380名
10月	2,500名	19名	1,511名	4,011名
11月	1,820名	20名	720名	2,540名
12月	1,010名	13名	387名	1,397名
昭和34年				
1月	1,320名	14名	988名	2,308名
2月	2,200名	10名	365名	2,565名
3月	1,840名	6名	307名	2,147名
合計	30,309名	262組	12,894名	43,203名
開館日数			296日	
一日平均入場者数約			146名	

## 3. 調査研究

### (1) 命綱の経時強度低下についての研究

担当 安藤 正, 佐藤智彦

各地の石灰石鉱山から現場の切羽で使用した命綱の提出を求め、これが新しい時の強度と使用後の強度とを比較して使用時間と強度低下の関係について研究した。なお安全帯についても同じ研究を行っている。

### (2) 労働作業衣用布地の耐薬品性についての試験

担当 石橋公人

各種の作業衣用布地の酸およびアルカリに対する性能を知るために布地を前記の薬品に浸漬した後、これ等の布地の引張試験を実施してその性能を知ることができた。

### (3) エレクトルタルの防蝕効果試験

担当 石橋公人

エレクトルタルはボイラその他水溶液に浸っている金属性壁を陰極とし、液中に可溶性鉄陽極を挿入し、その間に直流断続電流を通じ、金属壁の腐蝕およびスケールの附着を防止する装置であるが、本試験では硫酸および塩酸水溶液中に軟鋼板試験片

を吊して防蝕効果を検討した。

### (4) ポリエステル樹脂製安全帽の経時老化試験

担当 安藤 正

ポリエステル樹脂製安全帽を長期に亘って風雨にさらしたまま放置し、これを一定期間毎に強度試験して強度低下の状況を検討中である。

## 2 研 究 部

### I 機 械 課

#### 1. 換気に関する研究 担当者 近藤太二

船内換気等に使用し得る可搬式送風機をかねて試作研究中であったが、これを完成し、その空気力学的特性を測定するとともに、これを送風マスク用送風機として使用する場合の使用限度を研究した。

炉などの高熱物に対する除塵装置設計のための資料を得るため、縦横約2米、高さ約3米の模型室を製作し、内部に各種形状の電熱板を装置して、その上部の風速分布および空気温度の分布を測定中である。

#### 2. グライNDERの砥石およびカバーに関する研究

担当者 秋山英司, 頼所 進

回転試験、衝撃試験等によりオフセット型砥石の強度を測定するとともに切削試験装置により切削性を検討中である。また一般のベークライト砥石に関する強度研究のため種々の粒度およびポンド率の平型砥石とそれと同一組成の試験片を作成し、回転、衝撃、音響、引張、圧縮、曲げの各種試験を行い相関性を検討した。結果の一部は本年度安全連大会において発表した。

#### 3. 吊揚具に関する研究 担当者 袴塚禎三

光弾性実験によって各種のつかみ吊揚具の研究を行い、これらの結果は研究所報1958年 No. 3に発表した。また、トンガ型のつかみ吊揚具の設計のためにはポンチ部と吊揚物の間の摩擦係数が必要であるが未知であるため、測定装置を製作し、各種条件下における摩擦係数を測定中である。

### II 化 学 課

#### 1. 無水フタル酸製造工場の爆発原因の研究

担当者 内藤道夫

無水フタル酸製造工場における爆発原因を検討し製造工程において副生する黒色タール状重合物が熔融硝酸塩と特定温度、混合範囲で接触する場合に火薬状の爆発を呈することを確認した。この結果は本年度安全連大会において発表した。

#### 2. 防爆構造の電気設備に関する試験方法の研究

担当者 田口 昇, 内藤道夫

石見 太

前年に引続き電気課と共同で大型爆発容器および爆

発圧力測定装置等関連設備をもつ試験装置を製作し、従来の開放型試験装置との性能を比較試験し、各種可燃ガスの爆発等級の決定、初圧と爆発圧力の関係初圧と引火逸走の関係について、標準爆発試験器により実験研究を実施中である。

また、市販防爆構造の水銀灯、電動機、開閉器、電磁弁等の電気設備の安全性について実験を行った。

### III 土木建築課

#### 1. V型鋼製アーチサポートに関する研究

担当者 森 宣制, 前 郁夫  
平井康善

前年に引続き実物荷重試験を行いその結果、アーチの形状が極端に扁平でなく、また、荷重が著しく集中かつ偏向的でない限り、可縮アーチサポートについても普通アーチサポートについても最大耐力を決定する理論を確立することができた。アーチの形状が扁平な場合、荷重が集中的あるいは偏向的な場合、横座屈を生ずる限度、可縮ジョイントの滑動抵抗力等については研究中である。

#### 2. 吊揚具用リングに関する研究

担当者 森 宣制, 前 郁夫

リングの強度および変形に関して未知な点があったので、実物について荷重試験を行い降伏荷重、破断荷重および変形量を求めた。その結果を解析して強度を決定する理論式をつくり、変形のメカニクも明らかにした。よって安全荷重、変形の許容限度を決定した。これらは研究所報 1958年 No. 3 に発表した。

#### 3. 床の滑り防止対策に関する研究

担当者 平井康善

前年に引続き測定機により床材料と靴のかかと材料の関連において防滑係数測定中。

#### 4. 橋梁架構工事中の重大災害の調査

担当者 袴塚禎三, 平井康善  
佐藤智彦

12月茨城県郡阿湊市の海門橋工事中、架構用ケーブルタワが倒壊し重大災害が起った。茨城労働基準局より、災害の原因とみられるケーブルアソカの破断材料について調査依頼があったので、現地調査、アソカの応力解析および材料試験を行い、結論と防止対策を得たので報告した。

### IV 電気課

#### 1. まぶしさについての研究

担当者 上月三郎, 田中隆二

作業環境におけるまぶしい光源のため視力が低下して労働災害を発生することがあるが、このまぶしさが視力に及ぼす影響について研究した。結果は研究所報

1958年 No. 3 に発表した。

#### 2. アーク溶接用絶縁ホルダに関する研究

担当者 上月三郎, 寺沢正義

絶縁ホルダの安全化を図るため、絶縁物の耐熱性、耐衝撃性および耐電圧性、ならびに通電時における温度上昇の程度について実験研究を行った。

#### 3. 電線管ネジのかん合部の防爆性に関する研究

担当者 上月三郎, 石見 太

電線管ネジかん合において、オネジの片側をメネジに押し付けた場合およびロックナットにより締め付けた場合について、爆発引火試験を実施し、防爆性能を検討した。

#### 4. 粉塵防爆型照明器具の温度上昇に関する研究

担当者 上月三郎, 坂主勝弘

白熱灯および蛍光灯の照明器具に粉体が堆積した場合、堆積の程度によって、その照明器具の各部が如何に温度上昇するかについて実験的に研究した。

## 3 経 費

	33年度	34年度
人 件 費	15,101,000	16,551,000
庁 費	3,504,000	3,384,000
研 研 費	2,175,000	2,091,000
事業庁費	1,177,000	1,141,000
その他	151,500	151,100
各所修繕費	507,000	439,000
各所新営費		209,000
計	19,112,000	20,853,000

## 4 職 員 構 成

専任研究者		計	補助者	その他
大学卒業	高専卒業			
17	11	28	2	11
所 長	高 梨		湛	
庶 務 課 長	石 井		勝 彦	
特殊技術指導部長	松 沢		春 雄	
指 導 課 長	ク		兼 務	
博 物 館 課 長	安 藤		正	
研 研 部 長	齊 藤		次 郎	
機 械 課 長	秋 山		英 司	
化 学 課 長	田 口		昇	
土 木 建 築 課 長	森		宣 制	
電 気 課 長	上 月 三 郎			