

昭和26年度年報

— 目 次 —

は し が き	1
1. 試 験 研 究	1
2. 調 査	2
3. 安 全 資 料 作 成	4
4. 産 業 安 全 参 考 館	6
5. 安 全 指 導	6
6. 経 費	6
7. 職 員 構 成	6

勞 働 省
産 業 安 全 研 究 所

は し が き

本年報は労働省訓第10号に基き昭和26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) 中型丸鋸盤の安全装置の研究及び試作

担 当 者 秋 山 英 司 袴 塚 禎 三

研究概要 昨年度実施した小型丸鋸盤の安全装置に続いて、30吋以下の中型丸鋸盤の安全装置を研究試作して、実用に供せんとした。原木を挽くときは、これより大型の鋸盤が必要となるが、それには主として帯鋸盤が使用されるから、丸鋸盤の安全装置としては、小型、中型用のものを考案使用すれば十分である。

2種類試作し、現場で実験的に使用して、作業者にとつて安全であり且つ能率に支障があるか否かを試したが、第2号試作品は板割りに十分適用できることが判つた。

(2) 鋸盤の安全装置の研究及び試作

担 当 者 秋 山 英 司 袴 塚 禎 三

研究概要 木工機械は危険性の多い機械である。その安全装置を殆んどすべてにわたつて研究試作しようという目的の一環として、鉋盤の安全装置の試作にかゝつた。諸外国でも種々考案されているが、最も簡單で確實であり、同時に能率に支障のないものを作るのが目的であるから、送給材料の大小にかかわらず調節の必要なく鉋の刃の覆が容易に材料の通る道を開け、又戻つて來るものを作つた。略目的に合致する作品となつた。(産業安全研究所報1952年第1号参照)

(3) 砥石車の覆の標準規格に関する研究

担 当 者 秋 山 英 司 袴 塚 禎 三

研究概要 昨年度は現在各社で製作し市場で使用されている砥石車の覆の破壊試験を一応終了したので覆の標準寸法を決定する目的で、試験機を改造しほぼ完成した。尙製作者からの試験依頼を續いて引受けることになつた。

(4) 罐板の疲労に関する研究

担 当 者 安 藤 正 石 橋 公 人

研究概要 罐の彎曲部が最も疲労を起し易いことは一般に周知のことである。この部分に起る応力分布状態を歪模様によつて考察し、疲労現象に至るまでの経過について調査研究したことは既に発表した。これに引續いて、リムド鋼材の疲労、腐蝕、割れの發生原因に、化学的或は工作上の欠陥が如何に影響するかを調査研究して、前記損傷の進行状態を究めて、損傷發生汽罐の安全対策決定の資料を得た。

(5) 中圧アセチレン發生器の研究及び試作

担 当 者 田 口 昇 倉 野 八 郎

研究概要 各種中圧アセチレン發生器を試作し、特徴を比較検討して、安全上の実務資料を得ると共に低圧アセチレン發生器と比較して性能上の有効性を試験し、中圧アセチレン發生器の普及に役立たせるのが目的である。

そこで粒狀カーバイドを使用する投入式可搬式中圧發生器と、これと同規模の浸漬式及び注水式中圧發生器の三種類を製作して性能を比較した。

試験の結果投入式は圧力の調整が容易であること。發生ガスの温度が低いこと。遅延發生が殆んどないこと

等の特徴を持つた最も有効なものであることが認められた。しかし試作した他の二種の発生器も改善の余地があり、この点につき研究中である。そして中圧発生器を使用したときの溶接強度、溶接速度等について研究を進めている。

(6) 中圧アセチレン発生器の爆発予防に関する研究

担当者 田口 昇 倉野 八郎

研究概要 中圧アセチレン発生器の爆発原因特にアセチレン分解爆発の原因を検討し、その予防対策の確立と併せて、中間安全器の性能の研究を行うのが目的である。

昭和26年度中にこの種の爆発事故が工場で発生した。調査の結果、原因はアセチレンの分解に基くものと推定されたが、尙検討の余地があるので、圧力と爆発との関係、アセチレンの純度との関係、発生器内温度との関係、発生器取扱上の衝撃との関係等を研究するため試験装置を製作し、現在研究実施中である。尙発生器とガス溜の間にある中間安全器の効果についても、併せ研究中である。

(7) アセチレン安全器の性能試験

担当者 田口 昇 倉野 八郎

試験概要 昭和26年度中労働省労働基準局安全課の依頼に基づいて低圧用アセチレン安全器5及び中圧用アセチレン安全器3の性能試験を実施し、その結果を報告した。尙中圧用アセチレン安全器について、本試験の結果次の諸点の改良に役立つた。

- A. 器……本体の構造、逆止弁の構造、緩衝部薄板の構造強度。
- B. 器……緩衝部薄板の構造強度、緩衝弁の取付、逆止弁の構造。
- C. 器……検水窓の接合方法、緩衝部の構造。

(8) 丸太組足場における部材交叉部の鉄線による緊縛力について

担当者 齋藤 次郎 森 宜 制

研究概要 丸太足場は土木建築工事のみならず工場事業場で屢々用いられる。この足場の弱点と見做されているのは部材の交叉部である。そして緊縛するのに藁縄を用いているのをよく見受けるが、これは以前に報告したように信頼性がなく、鉄線を使用しなければならない。この場合の緊縛力のはつきりしていないので明らかにして使用上の不安を除こうとした。

極限強度の約40%程度で緊縛がほどけるので、安全率を2.5以上に押える必要があることが判つた。そこで安全緊縛力 = $\frac{\gamma}{4} \times$ 単純引張強度 なる式を得た。茲に $\gamma = 3.5$ 、単純引張強度は鉄線の強度である。

(産業安全研究所報、1952年第1号参照)

(9) 立の安全耐力について

担当者 齋藤 次郎 森 宜 制

研究概要 部材に軸圧力のみがかかる場合と、曲げモーメントが重合してかかる場合とで、その部材の設計寸法が著しく異つてくることは云うまでもない。脚立の脚材についても同じことが云える。そこで実験的に軸圧力のみが曲げモーメントが重合するものかを調べて、軸圧力だけであることが判つた。而し脚材としてだけなら細い部材ですむが、格があり、これに直接荷重をかけるので、この方で制限されて、安全耐力としては可成り低い値であることが判り、各種断面の脚立の安全耐力を表示した。(産業安全研究所報、1952年 第1号参照)

2. 調 査

(1) プレス機の安全装置の調査

担当者 秋 山 英 司

概要 プレス機の安全装置は夫々の機種と作業状況によつて適当なものが使用されなければならない。現在安全装置の使用は多くなつて来たが、未だ実際に当つて不都合な点が多くあり、もつと作業者に使い易い

ものとしなければならない。そこで改良に着手する前に、東京、神奈川附近の諸工場で使用されている現況を調査し、研究の対象を明かにしようとした。調査した装置は25種であり、それに少し他所のものを加えて、一つ一つに機構の解説を附して編集した。(産業安全研究所報、1952年第1号参照)

(2) 造船工場におけるアセチレン溶接装置の使用状況調査

担当者 田 口 昇

概要 造船工場においては作業環境の特異性によつて、アセチレン溶接装置中、特に安全器の使用につき、現行法規との関連において種々問題が起きていた。この実状を把握するために行つたものである。

造船工場12工場について、アセチレン発生器の種類、規模、ガス圧、配管状況、安全器の使用状況、逆火、逆流の経験、中圧発生器の使用計画等について調査した結果次のようであつた。

- (1) 発生器は大部分自家製の大型装置で主に投入式及び注水式であつた。
- (2) 配管の延長は1,000米より5,000米に及んでいる。
- (3) 発生器附近のガス圧は最低水柱105耗、最高300耗で200耗前後が最も多い。
配管の末端附近においてはガスの圧力の低下が著しく、最高150耗最低50耗以下に低下しているのがあつた。
- (4) 安全器は発生器出口に大型のものを設けているだけで他には全々設けていない工場が大部分である。これは周囲の状況と、ガス圧低下のためである。
- (5) 逆火逆流について過去に大きい事故は発生していない。
- (6) 中圧発生器の使用について、一部の工場で計画が具体化している。
- (7) 安全器及び吹管に対する設置台数について再検討を要することが判つた。

(3) 製造工業における作業上出火危険性についての調査

担当者 田 口 昇 倉 野 八 郎

概要 製造工業における業種別出火危険率を調査し、工場の上の出火危険性を知り、工場防火の資料とするために行つた。

製造工場における出火事例1956件を業種に分類し、発火源と着火物の両者から出火原因を検討し、その出火率を1ケ年、1,000工場当りの出火数を以て示した。

作業上の出火危険を発火源より比較した場合、火率は全工業の平均が5.82で化学工業の22.11を最高として、以下次の順である。

化学工業、窯業土石工業、金属工業、紡織工業、食料品工業、機械器具工業、製材木製品工業、その他の工業、印刷製本業。

作業上の出火危険を着火物より比較した場合、出火率は全工業の平均は4.39で化学工業の19.31を最高として以下次の順である。

化学工業、紡織工業、金属工業、機械器具工業、その他の工業、製材木製品工業、窯業土石工業、食料品工業、印刷製本業。

発火源、着火物の両方或はいつれかが作業に関係を有する出火を合計し、業種別に出火率を比較した場合、全工業平均は6.59で最高は化学工業24.45であり以下次の通りの順である。

化学工業 24.45、窯業土石工業 7.46、金属工業 7.15、紡織工業 5.06、食料品工業 4.72、機械器具工業 4.57、その他の工業 4.23、製材木製品工業 3.67、印刷製本業 2.03。

(4) 災 害 調 査

- (1) コンプレッサー、空気槽の破裂事故 (担当者 安藤正, 田口昇)
東京都品川区 品川ダイハツ株式会社 昭和26年7月24日
- (2) 中圧アセチレン発生器の爆発事故 (担当者 田口昇)
市川市 日本パイプ株式会社 昭和26年10月16日
- (3) 糸蒸籠の破裂事故 (担当者 安藤正)
市川市鬼越 日本毛織株式会社中山工場 昭和27年1月10日

3. 安全資料作成

(1) 吊揚具と玉掛法

担当者 秋 山 英 司

概要 玉掛作業は傷害事故統計で明らかなように危険性の最も多い作業の一つである。この作業には一定資格のある作業責任者が定められなければならないことになっている。吊揚具については当研究所で調査したものがあるので、玉掛の方法と共に、吊荷に対する専門吊揚具を解説して、安全資料として編集した。

(2) 建築工事における足場の安全指針

担当者 齋藤次郎 森 宜 則

昭和26年上半年に高層建築工事の急激な増加と共に傷害事故が増大したので、工事現場の安全指針として、纏まつたものを作ることが労働基準局で企画された。そして当研究所で作成することになったので、建築業者のうち8会社を選び各会社の現場技術者並びに労働基準局安全課の係官の審議をわずらわして、足場に関する章を先づ作成した。

4. 産業安全参考館

(1) 参考館展示室の拡張並びに模様替え

従来東京労働基準局が使用していた参考館二階は4月明渡されたので展示場として復活するため、館内の暫定的補修工事を6月4日より4日間に亘つて行い、日赤博物館より衝立18本を借受け、展示設備を整備し7月1日より二階を第3号、第4号展示室として安全週間展示会場に当てる。そして引続いて常設展示室として公開した。その他6月28日29日の両日で1階第1号、第2号展示室の模様替えを行った。

昭和27年2月29日日赤博物館より借用していた衝立を已むを得ない事情により返却したので、再び二階二室は閉鎖し現在に至っている。しかし近く整備されることとなった。

(2) 資料の蒐集及び作成

展示品の中には既に旧式となり、法令その他の基準に副わなくなつたものもあるので、現状に適應したものに取替へつつあるが、26年度中に蒐集作成したものは次の通りである。

(1) 認定安全装置関係 89点

プレス機の安全装置、揚重機のリミットスイッチ、動力急停止装、アセチレン水封式安全装置、ベルトレーシング、丸鋸安全装置、ボイラー安全弁。

(2) 照明関係 120点

教育用デオラマ、一般電球、螢光灯、耐爆電球、密閉型スイッチ、照明器具。

(3) 保護具及び労働衛生環境測定計器関係 422点

防じんマスク、簡易ガスマスク、吸収管マスク、吸収罐、酸素吸入マスク、送風マスク、防じん眼鏡、遮光眼鏡、三徳面、耐酸保護衣、耐熱保護衣、各種作業用手袋、安全帽、脛当、足甲、腕当、安全靴、潜水衣。

湿度計、照度計、騒音計、フリッカー値測定器、じん埃計、ガス検知器、検知管、微風計、救急函。

(4) 安全衛生に関する教育用ポスター、寫真、安全規定並びに安全管理組織についての資料 84点

(3) 展示会開催状況

(1) 全国安全週間展示会 (期間7月1日より7日まで)

(i) 安全と労働衛生保護具の展示

産業災害は保護具の使用によつて防止できる場合が多いのであるが、業態、作業に適したものでなければならない。そこでどのような作業にはどのような保護具が必要であるかについて、一般に周知させるのが目的で

計画したものである。なお労働衛生環境測定器の現物も加えて展示した出品物は382点であった。

(ロ) 認定安全装置の展示

労働基準法と労働安全衛生規則によつて、認定を必要とする安全装置について現在迄に認定されたものを網羅し、その他参考出品物に加え、説明画枠と共に展示し、工場事業場関係各位の参考に供した。展示品115点であった。

(イ) 照明と安全の展示

工場事業場における照明の良否が安全に直接或は間接に関係するところが多く、又労働者の健康にも影響するので、照明の設備改善を図ることが必要である。このために有効な照明設備を展示して、工場事業場の改善のための参考に供した。展示品の総数145点であった。

(ウ) 安全ポスターの展示

懸賞応募安全週間ポスター60点、及び C. I. E. 提供の米国安全ポスター43点を展示した。

(エ) 幻灯と映画の会

展示会会期中毎日14時より16時まで次の映画を上映した。

工場の灯台 2巻 安全スライド 1本 緑なき島 9巻

(2) 米国安全ポスター展 (期間8月29日より9月9日まで)

第4回労働展開催と平行して、安全思想の普及向上のため参考館一階ホール及び二階廻廊において米国の安全ポスター展を開催した。

(3) 大阪における労働衛生展示会への援助

10月1日より実施された全国労働衛生週間に当り、大阪市に新たに開設された労働会館において、開設記念行事を兼ねて大阪市立医科大学、大阪市立労働会館、大阪安全衛生協会の共催で労働衛生展示会を開催したが当参考館より展示品の展示計画と出品等の援助を行つた。各種保護具250点、照明関係実物50点、説明板並びにジオラマ64点を出品した。期間は10月1日より31日迄。

(4) 八戸市における労働展への援助

11月1日より7日迄青森県八戸市北奥羽産業振興共進博覧会の一行事として、八戸地方労働基準協会主催、青森労働基準局、八戸労働基準監督署後援で労働展が開催された。これに出品を依頼されたので、参考館より展示計画の立案、出品並びに係員を派遣して援助した。

各種保護具250点、安全装置関係18点、説明板その他150点を出品した。

(5) その他の出品

(イ) 澁谷東横百貨店で開催された第4回労働展に次の出品をした。なお会期中参考館係員が会場に出張実演説明した。

10吋丸鋸盤及び接触予防装置	1点
手押鉋機及び安全覆、押切り具	1点
福田式動力急停止装置	1点
四国機械製リミットスイッチ実演装置	1点
S・B式プレス安全装置	1点
フリッカー値測定器及び各種保護具	40点

(ロ) 横浜セントラル・コマンドで開催された安全学校の教材として国産の保護具約50点を出品した。

(4) 資料の貸出状況

一般工場事業場の要望に応じて、できる限り貸出し、安全衛生思想の普及に資している。本年度の貸出件数は78件で貸出品総点数は846点である。但し地方展示会その他に出品した877点は含まない。

移動展	286点	安全ポスター	376点		
安全文献	56点	スライド	47点	その他	81点

(5) 安全相談

従来より展示資料、安全装置、保護具及びその製造会社、安全関係文献、安全衛生設備について照会、並に相談に応じている。その件数は明らかになつていないが、11月1日より末日までの1ヶ月を調査集計したとこ

ろ331件であつたので日1平均12件となる。

(6) 展示品の動力化

参観者が自ら実験して安全装置等を実地に知るため動く機械を設備した。その第一期工事として次のものを動力化した。

動力停止装置, リミット・スイッチ, 丸鋸盤, 手押鉋盤

(7) 幻灯及び映画の出張映寫

本年度においては12件である。

(8) 参観者概況

1. 全国安全週間展示会の会期中を通じて総数5,664人であつた。平均1日809人に当る。
20人以上の団体参観者は日本鋼管, 株式会社川崎製鉄所外22団体920人であつた。
2. 米国安全ポスター展の会期中の参観者総数は3,517人であつた。平均1日293人に当る。
3. 以上2つの展示会を含めて本年度の参考館開館日数は204日, 参観者総数は40,400人であつた。平均1日当たり133人となる。尙団体参観81件で3,414人であつた。

5. 安全指導

- (1) 昭和26年11月27日より3日間富士製鉄釜石製鉄所で玉掛作業について講習会あり。秋山技官を派遣し吊揚具及び玉掛方法について講義す。受講者約400名であつた。
- (2) 昭和27年3月4日より6日間石川県下工場主催の下に職場安全講習会開催さる。秋山技官講師として出張6日間にわたり, 講義並びに実地指導す。受講者約250名であつた。
- (3) 日本国有鉄道の各管理局主催で行われる職場安全講習会に講師として次の通り派遣した。

昭和26年7月25日	新潟鉄道管理局	齋藤技官
〃 10月27日	旭川	〃
〃 10月30日	札幌	〃
〃 11月21日	高崎	〃
〃 12月5日6	秋田	〃

6. 経費

	昭和26年度決算額	昭和27年度予算額
物品費	1,968,000円	2,027,520円
役務費	733,000	1,047,480
人件費	6,102,350	6,745,000
合計	8,803,380	9,820,000

7. 職員構成

専任研究者		計		補助者	その他
大学卒業	高専卒業	その他			
5	5	2	12	10	17
幹部職員		所 長		高 梨	湛
		庶務科 長		田 中 広	吉
		機械科 長		秋 山 英	司
		化学科 長		田 口	昇
		土木建築科 長		齋 藤 次	郎
		参考館科 長		本 間 陸	雄