

昭和38年度年報

は し が き

本年報は昭和22年労働省訓第10号にもとづき、昭和38年度中に行なった産業安全研究所の調査研究および業務の概要である。

1. 特殊技術指導部

I 指導課

1. 安全相談

災害予防に関する安全管理および技術ならびに産業安全博物館の展示資料について、種々の相談に応じており、その件数は458件である。

2. 安全診断

4. 依頼試験

工場事業場の依頼に応じて実施した安全診断件数は8件である。

3. 安全資料の作成

(1) 研究所報 1962年 No. 3

(2) 安全資料「ヨーロッパにおける安全視察の報告書」

(3) 研究所報 1963年 No. 1

	38年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	39年 1月	2月	3月	計
防爆電気機械器具の防爆性能試験	4	8	6	17	8	3	11	10	4	1	2	12	86
自動電撃防止装置の安全性能試験	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
溶接棒ホルダの安全性能試験	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	7
研ま盤のと石車の強度試験	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	1	3	10
安全帽の安全性能試験	3	5	1	3	0	3	5	0	1	1	1	5	28
安全靴の安全性能試験	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	4	2	10
安全靴の先芯の強度試験	2	0	3	3	0	5	0	0	0	0	0	1	14
安全帯の安全性能試験	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	5
鋼材の強度試験	26	9	9	13	17	6	13	26	19	0	0	11	149
鋼管足場用金具の安全性能試験	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の試験	5	0	0	1	1	0	2	3	1	0	1	1	15
計	40	25	19	42	31	19	33	39	26	3	10	39	326

手数料収入額は 326件 1,170,200円 (38年4月～39年3月) である。

5. 調査指導

- (1) 工場施設、作業の安全化、安全装置・保護具の改善等に関する技術指導 125件
- (2) 作業環境条件の測定 0件
- (3) 各種災害調査 7件

6. 指導講習、研究会、講演会

- (1) 第2回電気作業安全研究会 38年5月21日～22日
- (2) 欧州の安全事情視察報告会 38年10月4日
- (3) 第8回造船安全技術会議 38年12月17日～18日
- (4) 第4回造機安全技術会議 39年2月21日～22日

7. 施設公開、特別展示会

- (1) 科学技術週間における研究施設公開

38年4月17日

- (2) 全国安全週間「安全P・R資料展」

38年6月24日～7月13日

8. 資料の貸出し

- (1) 安全スライド・フィルム 21本
- (2) 安全映画フィルム 2本
- (3) 安全パネル 20枚
- (4) 安全文献 8冊
- (5) ガス検知器 1式
- (6) 安全標識 1組

9. 調査研究

(1) クレーン運転者の労働負担についての研究

担当者 白 井

人的能力の開発に関する人間科学的研究の一環として、クレーン運転者を対象とし、自覚的疲労および身体疲労部位について調査した。

クレーンの機種、吊揚物の種類、暑熱を主とする作業環境条件などによって疲労の相異がみられ、また人間工学的に改善を要する諸点が判明した。

II 博物館課

1. 展示資料の収集および作成

(1) 足カバー	1双
(2) ハッチ墜落防止柵	1点
(3) ドラム缶用パレット	1点
(4) ドラム缶移注スタンド	1点
(5) 鋼管足場	1基
(6) 安全ホルダセット	1組
(7) 消火器、安全標識、グラインダに関するパネル	12枚
(8) 足場、アセチレン溶接作業等に	// //
	12枚

2. 産業安全博物館入場者数

	個人	団体	計
昭和38年4月	570名	17組	357名
5月	665	14	284
6月	781	27	690
7月	765	71	2,843
8月	568	5	82
9月	565	10	428
10月	665	16	419
11月	434	14	681
12月	293	7	222
昭和39年1月	277	4	119
2月	449	8	240
3月	477	12	424
合計	6,509名	205組	6,789名
開館日数	302日	1日平均入場者数	約44名

3. 調査研究

(1) フックの疲労についての研究

担当者 佐 藤

X線応力測定装置により疲労測定の基礎的実験を続行中である。

(2) 安全帽帽体の耐候性についての研究

担当者 安藤, 末吉

各種材質の帽体を -30°C ~ 60°C までの温度範囲において衝撃試験を実施し、温度変化が性能に及ぼす影響について研究した。なお帽体を長期間大気中

に曝露した場合の性能の変化についても実験を継続中である。

(3) 安全帯用ロープの耐摩耗性についての研究

担当者 佐 藤

柱上安全帯用のクレモナロープには摩耗の激しいものがあるので、原糸の太さ別、樹脂加工の有無等について摩耗比較試験を実施した。

(4) 安全帯の規格化に伴う試験研究

担当者 安藤, 末吉

すでに廃棄処分にした約40本の柱上安全帯について、その外観、材質、構造、各部の強度等について試験、検討した。

2. 研 究 部

I 機 械 課

1. 機械操作における知覚動作機能についての研究

担当者 秋山, 近藤, 袴塚, 頼所

人間能力開発に関する人間科学的研究の一環として、某製鉄所2ヵ所において、クレーン運転者を対象として、身体計測と環境測定を行なった。(指導課 白井, 河原, 大川と共同)

2. ロープ、チェーンの材料と強度についての研究

担当者 近 藤

ロープに加わる衝撃荷重の伝播の状態を知るために、ロープの同一素線を歪ゲージを数ヵ所に取りつけ、オシロスコープによりその変動状態を測定した。

3. 砥石の音響試験についての研究

担当者 頼 所

測定装置が一応完成したので、試験用砥石を用いて試験し、これをXYレコーダーにとって調べた。砥石の条件により、打音エネルギーの吸収度および基本周波エネルギーの円周分布について、特徴のある結果を得た。

II 化 学 課

1. メタンの爆発限界と温度および圧力の影響についての研究

担当者 内 藤

高温、圧力下でメタンを使用する場合の安全性を確認するため温度 400°C 、圧力 $10\text{kg}/\text{cm}^2$ までの条件下で爆発下限界の変化について実験測定し、常温、常圧で下限界14%のものが、 400°C 、 $10\text{kg}/\text{cm}^2$ で51%まで拡大することを認めた。また、この外同じ条件下でメタンに不活性ガスを添加した場合の効果について実験検討し、爆発防止に必要な添加不活性ガス量などを確認した。

2. 特殊危険ガスおよび蒸気を対象とする防爆電気機

器の基準についての研究

担当者 鶴見（電気課と共同）

アセチレン、水素等爆発等級3のガスを対象とする防爆電気機器の耐圧防爆構造の基準を確立するため、新たに流量混合方式による急速開閉扉の爆発実験容器を設計製作し、これにより2cc～2ℓの球型容器5種類を用いアセチレンの火炎逸走限界を測定中で、本実験は次年度においても引続き実施の予定である。

3. ガス検定に用いる採取管のガス吸着に基づく測定結果への影響についての研究

担当者 駒 宮

干渉計型ガス分析計などにより有機溶剤ガス濃度を測定する場合、ガス採取管にガスが吸着され正しい測定結果の得られないおそれがある。このためメチルエチルケトンを試料として5種類の採取管について測定を行なった結果、採取管の種類、長さおよびガス濃度により結果に大きな影響を受けることを知った。

本研究については採取管の種類および有機溶剤を変えてなお実験を継続中である。

III 土 木 課

1. 鋼管組立て材の面外さ屈についての研究

担当者 森、国森

仮設材にしばしば用いられるトラス状の鋼管組立て材が、在来の計算法による強度よりかなり強いことを、理論的および実験的に立証し、仮設材の設計上のデータを得た。なおこの結果は所報1963年 No 3、昭和38年建築学会年次総会論文集に発表し、また近く土木学会論文集にも発表の予定。

2. 微振動検出による落盤の予知についての研究

担当者 前、江頭

39年度において特別研究として実施する表記研究の予備実験を、実験室および現場において行ない、研究遂行上の準備データを得た。

3. 土止支保工の切張のジョイントの効率についての研究

担当者 森、国森

切張の突合せジョイントの存在によって切張のさ屈強度がどの程度低下するかを実験的に検討し、切張設計上のデータを得た。この結果は全建ジャーナル6月号に発表の予定。

IV 建 築 課

1. デッキプレートの防滑性能についての研究

担当者 宇野、木下

市販されているデッキプレートの防滑性能を、人の歩行状態の変化から判定し、工場、建築現場にお

けるこれら材料の使用上の資料とした。

歩行状態の変化は暗室において、靴に付けた豆電球の軌跡を写真により撮影し、これより、歩巾、足のもちあげ高さ、すべりの有無を判定している。なお、床面の角度は5° 10° 15° 20° 25° 30° の傾斜の場合を行なっている。

2. 人の歩行衝撃力の測定についての研究

担当者 宇野、木下

人の歩行衝撃力と時間との関係を明確にしたもので、その結果は、床すべり試験機の作成の資料として使用した。

歩行衝撃測定には2分力計を使用し、自然歩行中の衝撃力を鉛直、水平の2分力にして測定した。

3. 建築工事現場における落下物による危害防止についての研究

担当者 斎藤、木下

建築工事現場に発生する落下物による災害が多く、社会問題ともなったので、現在行なわれている落下物防止のための施設調査と、これらの施設が落下物に対して耐え得るかどうかの問題をとりあげ、落下物の投下試験による防護施設の耐力の研究を行なった。

V 電 気 課

1. 放射性同位元素利用による静電除去についての研究

担当者 上月、坂主、田中、遠藤

放射性同位元素（タリウム-204）を利用して、ビニール面の帯電を除去する実験を行ない、ビニール面の移動速度、タリウム-204の照射の強さ、照射の高さ、幾何学的配置、電荷の極性、などが除電効果に及ぼす影響について測定を行なった。

2. 制約区域内における動作に関する研究

担当者 上月、寺沢

人間能力の開発に関する人間科学的研究の一環として、制約区域内における動作についての研究をつぎのように行なった。

(1) 制約区域内における作業者の動作域を測定するため動作限界測定装置を設計試作した。

(2) 制約区域内における動作の1例として電柱上の作業を取り上げ上記装置による予備実験を行なった。（指導課臼井、香坂、大川と共同）

3. 弱電回路の防爆構造に関する研究

担当者 上月、田中

計測、制御用の弱電回路の防爆性を実験的に検討するため、簡易火花発生装置の設計試作を行なった。

4. カバ付ナイフスイッチの温度上昇特性についての研究

担当者 上月、大関

カバ付ナイフスイッチにツメ付ヒューズを取付け

た場合の温度上昇試験を行ない、スイッチ自体の温度上昇特性と、ヒューズ自体の温度上昇特性との相互関係を検討し、さらにヒューズの溶断試験を行ない、ヒューズの過負荷特性と温度上昇との関係进行研究し、ツメ付ヒューズの規格改正の資料とした。

5. 英国留学およびIEC（国際電気標準会議）出席

出席者 田 中

昭和37年12月より、昭和38年10月まで、英国鉱山保安研究所（Safety in Mines Research Establishment）に留学し、本質安全防爆電気設備に関して、メタンおよび水素を対象として、電気火花のガスへの点火性を比較研究した。また、本質安全防爆電気設備の試験方法を学んだ。

3. 大阪産業安全博物館

1. 安全相談 219件
2. 安全資料の作成
 - (1) 安全スポット（プレス安全） 12種
 - (2) // //（電気安全） 24種
3. 安全に関する技術指導 25件
4. 普及広報
 - (1) 安全映画会 昭和38年7月1日～6日
 - (2) ヨーロッパの安全事情に関する講演会 昭和38年9月
 - (3) 安全保護具研究会 昭和39年3月13日
5. 資料貸し出し なし
6. 展示資料の収集および作成
 - (1) 丸鋸盤接触予防装置 2点
 - (2) 型枠支保工模型 1基
 - (3) 安全パネル（移動展用） 24枚
 - (4) 可燃性ガス自動警報装置模型 1点
7. 産業安全博物館入場者数

	個 人	団 体	計
昭和37年4月	98名	28組	518名
5月	93〃	25〃	1,703〃
6月	94〃	15〃	538〃
7月	378〃	15〃	369〃
8月	89〃	10〃	346〃
9月	86〃	24〃	2,053〃
10月	131〃	15〃	1,007〃
11月	84〃	7〃	345〃
12月	82〃	4〃	427〃
昭和39年1月	98〃	5〃	595〃
2月	110〃	5〃	455〃
3月	106〃	21〃	862〃
合計	1,449名	174組	9,218名

開館日数 301日 1日平均入場者 約35名

4. 予 算

科 目	38年度	39年度
一 般 会 計		
人 件 費	29,650,000	32,753,000
職 員 旅 費	283,000	283,000
研 究 費	10,385,000	10,156,000
事 業 庁 費	7,000,000	8,880,000
光 熱 水 料	3,385,000	1,276,000
自 動 車 交 換 差 金	1,126,000	1,126,000
各 所 修 繕	0	750,000
各 所 新 営	951,000	1,000,000
小 計	683,000	0
原 子 力 関 係	43,078,000	46,068,000
人 間 科 学 関 係	1,707,000	1,251,000
合 計	2,283,000	5,011,000
特 別 会 計		
特 別 研 究 費	47,068,000	52,330,000
災 害 防 止 対 策 費	5,049,000	6,375,000
大 阪 産 業 安 全 博 物 館	0	1,500,000
福 岡 産 業 安 全 博 物 館	2,699,000	2,639,000
合 計	3,326,000	0
総 合 計	11,074,000	10,514,000
総 合 計	58,142,000	62,844,000

5. 職 員 構 成

所 長	高 梨 湛
庶 務 課 長	秋 元 広 吉
特殊技術指導部長	松 沢 春 雄
指 導 課 長	白 井 一 寿
博 物 館 課 長	安 藤 正
研 究 部 長	斎 藤 次 郎
機 械 課 長	秋 山 英 司
化 学 課 長	田 口 昇
土 木 課 長	森 宜 制
建 築 課 長	宇 野 英 隆
電 気 課 長	上 月 三 郎
主 任 研 究 官	近 藤 太 二
大 阪 産 業 安 全 博 物 館 館 長	梅 村 孝 雄

（本務）大阪労働基準局安全課長

註：定員53名（うち5名は大阪産業安全博物館勤務）

6. そ の 他

1. 職員の海外出張

所長・高梨湛、博物館課長・安藤正、機械課長・秋山英司の3名は、国際溶接学会（I. I. W.）総会に

出席のため、昭和38年7月3日より同年同月28日までの間海外出張を命ぜられた。

なお、前記総会はフィンランド国ヘルシンキ市において開催されたものであるが、会議終了後、欧州諸国における安全関係の実情調査のため、同国をはじめスウェーデン、デンマーク、オランダ、フランス、連合王国、ドイツおよびイタリア各国の試験研究所、工場

事業場をも視察見学した。

2. 当所研究員労働技官・田中隆二は、在欧中、昭和38年6月4日よりイタリア（ベニス）にて開催された I E C 大会における防爆電気設備に関する専門部会に出席し、審議に参加し、終了後西ドイツおよびフランスの防爆関係試験研究所を視察見学した。