

業 務 報 告

昭 和 3 7 年 度

滋賀県立機械金属工業指導所

目 次

1 沿	革	2 頁
2 位	置	2 "
3 規	模	2 "
4 職 員	数	2 "
5 組	織	3 "
6 業 務 内 容		3 "
7 主 要 設 備 機 械 器 具		3 "
8 昭 和 37 年 度 購 入 主 要 設 備		4 "
9 決	算	5 "
10 業 務 の 概 要		6 "
11 業 務 実 績		6 "
12 事	業	9 "
13 職 員 研 修		9 "
14 職 員 名		10 "

業 務 報 告

1. 沿革

- 昭和 21 年 4 月 既設機械工養成所施設を引続き長浜市に県立長浜工業試験場を設置。機械部、繊維部の2部門を置く。
- 昭和 23 年 7 月 木工部門を増設し、3部門となす。
- 昭和 27 年 4 月 機構改革に伴い、繊維部門を分離し名称を滋賀県立機械金属工業指導所に改称す。
- 昭和 34 年 4 月 本指導所の整備計画並びに彦根市への移転と庁舎の新築を決定（彦根市岡町）
- 昭和 35 年 10 月 庁舎新築工事。試験分析設備の設置を完了し10月29日に竣工式を挙。同日より新庁舎において業務を開始す。
- 昭和 37 年 3 月 別館（精密機械加工、熱処理中間試験工場、シグボウ室、その他研究室）増築竣工。

2. 位 置

彦根市岡町 52 番地 TEL (彦根) 2325
東海道線彦根駅より南方 2 Km
近江鉄道（私鉄）彦根口駅より南方 0.15 Km

3. 規 模

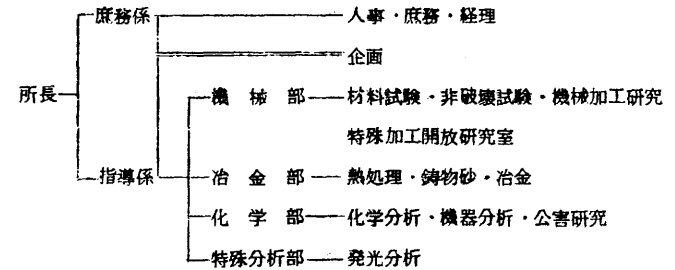
3.1	土 地	3,398.09 m ²
3.2	建 物	928.41 m ²
	本 館	543.09 m ²
	別 館	330.60 m ²
	その他	54.72 m ²

模 式：鉄筋コンクリート補強ブロック平屋

4. 職 員 数

所 長	係 長	技 師	そ の 他					合 計
			主幹補	技師補	工 手	その他	用務員	
1	2	7	1	1	1	2	1	16

5. 組 織



6. 業 務 内 容

県下機械金属工業の技術の向上と業界振興のため次の業務を行なう。

- (1) 中小機械金属工業に対する技術の実地指導に關すること。
- (2) 機械金属の加工技術の試験研究に關すること。
- (3) 製品ならびにその原料および資材の試験分析および鑑定に關すること。
- (4) 機械器具の試作、改良および修理に關すること。
- (5) 備付け機械器具の使用に關すること。

7. 主要設備機械器具

品 名	規 格
旋 盤	4.5 呎米式
電子管式万能材料試験機	REH型 80 t
シャルビー 衝撃試験機	5 Kg m
ブリネル 硬 度 計	油圧手動式 500~3,000 Kg
シヨアー 硬 度 計	C型
金属摩耗試験機	西原式 圧縮荷重 0~250 Kg
工業用 X 線探傷機	200 KV PP 5 mA
高周波誘導電気炉	HM-35 steel 約 8/40 min
電気マツフル炉	SMF-14型 13KW 20×15×40
炭 窒 化 炉	950~1,000℃ 200×500×150
鋳物砂試験機	粘土分、通気性、万能強弱、水分
万能微量定量分析装置	CM-2型 検体量 2~5 mg

品 名	規 格
電 解 分 析 装 置	EA-2型 2連式 0~20V 0~5A
自記ボーラログラフ	RP-2型 交流ボーラログラフ装置付
分 光 分 析 装 置	QL-170型 2000~8000Å
工 具 顕 微 鏡	縦軸 横軸 25%
粗 面 粗 度 計	福島式 NF型
プレス型万能材料試験機	30t
アイゾット 衝撃試験機	75Kgm
ロックウェル硬度計	荷重 100, 150kg
ビツカース硬度計	荷重 5~50kg
度 劣 試 験 機	小野式 最大曲げモーメント800kg-cm
万 能 金 属 顕 微 鏡	RMF型×40~2400
金 属 試 片 研 斥 機	一連式 直径180mm 3段変速
高周波連続移動焼入装置	被処理 最大 長さ500mm 径30mm
テ ン パ ー 炉	600℃ 200×200×300
焼 入 性 試 験 機	シヨミニー
ロタツプ 試験用定時器	12個掛 4HP
断 熱 熱 電 計	燃研式 改良B型
ガ ス 分 析 装 置	OC-120型
P H メ ー タ ー	硝子電極EM-5A型
鉄鋼中のC-S定量分析装置	JIS型
ブ ロ ッ ク ゲ ー ジ	47, 76, 108個組, B級
照 射 測 微 計	

8. 昭和37年度購入主要設備

品 名	規 格	品 名	規 格
ソルトバス電気炉	FSB-30KW 900℃ 250×300×200	光電分光光度計	波長 QR-50型 210~1200mμ
万 能 研 削 盤	MUG-25-50		

9. 決 算

歳 入

科 目				予 算 額	調 定 額
款	項	目	節		
使用料及び 手 数 料				3,004,000	3,005,587
	手 数 料	"	機械金属工業 指導所手数料	3,004,000	3,005,587
雑 収 入				6,000	40,275
	物 品 売 金	不用品売払代金	機械金属工業 指導所収入	6,000	6,140
	過年度収入	過 年 度 収 入	昭和36年度 電気税還付金		34,135
計				3,010,000	3,045,862

歳 出

節	目	所 費	試験指導費	施設整備事業費	公害防除対策費
旅 費		63,902	380,985	24,000	18,990
報 償 費		—	18,000		
賃 金		44,800	—		
消 耗 品 費		74,746	747,715		30,935
燃 料 費		42,982	83,946		10,785
食 糧 費		56,000	28,985		—
印刷製本費		14,000	57,000		22,000
光 熱 水 費		—	544,372		2,100
通信運搬費		66,000	18,997		3,000
借料及損料		17,600	3,000		
手 数 料		6,000	72,000		
修 繕 料		27,610	164,940		
工事請負費		155,000	—		
備 品 費		86,000	1,548,000	4,000,000	26,000
計		654,640	3,667,940	4,024,000	135,810

(人件費は含まず)

10. 業 務 の 概 要

本所の主要業務は試験、指導及び研究であり、その内依頼試験は本所業務の大半を占めその件数は年々増加の傾向を示している。又業者はその試験の迅速性を要求し一日も早きを望んでいる。之は業者の品質管理面の進歩の証左であり、各種データにより品質の向上を図ろうとしている。

そこで本所は之の要望に応えるべき人手の不足は臨時職員を以て補ひ又時間の不足は勤務の延長による等あらゆる手段をこうじ此の業務の遂行に傾注した。その実績は次表の通りで又適時効果的に実地指導、講習会、展示会等を開催しその技術を向上せしめるべく努めて来た。又機械部品等の熱処理技術の研究（国庫補助）即ち弁棒、プッシュ等要部品の材質の吟味並びにその摺り合わせ部に於ける相対的焼入硬度の研究の一部を行つた。更に工業観光課依頼の公害関係の伊吹村のセメント降下煤塵量の測定等も行つた。尚本県機械金属工業は近時の工場誘致によりその前途は更に開けつゝあります。しかし乍ら既存中小機械金属業者の技術水準は誘致工場のそれとの差が大きく、その発展の隘路となつている。そこで本年度において熱処理技術の指導、機械加工技術、特に精密加工技術の指導体制を整えるべく別館を新築し、自転車振興会より自転車等機械工業振興事業費補助金を得特殊加工開放研究室を設置した。

11. 業 務 実 績

11-1 指 導 事 項

11-1-1 実地指導

铸件砂の水分管理	熔解および鋳込温度
鋳型の硬度	風圧風量の調節について
超硬バイトの研磨	測定器の取扱ひ法

11-1-2 技術相談（主なるもの）

銅管バルブの熔接について	自動車部品の熱処理について
低炭素鋼の高周波熱処理について	ダクタイル鋳鉄の配合成分について
金型加工機の選定について	ステンレスの焼鈍について
草刈り刃の加工と熱処理について	ゴム合成樹脂製品の物理試験法
耐酸耐アルカリ性パッキンについて	鋳鉄管の検査試験法
工場機械配置について	JIS、ASTM の関係について
被研削物と周速度と仕上面との関係	熔解炉の改造について
耐酸バルブの成分配合について	耐震基礎について
耐熱鋼の熱処理について	塩浴炉の設計について

11-2 講習会および見学会

種 別 月 日	講 習 会			見 学 会	
	題 目	講 師	受講人員	見 学 先	参加人員
37 5/22	サビの原因とその予防法	日本ノックスライトKK 首 沼 豊氏	40		
5/23	ゴチャックの使用法	豊和工業KK 山 本 均氏	40		
7/21	正面旋盤の操作法	田 仲 鉄 工 所 田 仲 親 光氏	30		
9/18 ~ 19				岡山県水島工業 団 地 及 工 場	30
9/25 ~ 26	中小機械工業 経営者講習会	椿本チエン製作所 田 中 浩氏外1名	70		
10/17				富士車輛製造KK	30
11/19	機 械 切削について	三菱造船KK 田 野 富 生氏	42		
12/5				島津金属工業KK	25
12/11				油 野 工 業 KK	20
38 2/26 ~ 27	鋳物技術者 講 習 会	大阪府立工業奨励館 岡本五郎氏外5名	37		

11-3 技術指導件数

技術指導内容	件 数	技術指導内容	件 数
依頼試験検定検査	6,843	講習会研修会等	6
依 頼 分 析	成分 1,218 (4,947)	展 示 会	3
調 整 加 工 試 作	13	実地巡回指導	40
顕微鏡組織写真其の他	102	技 術 員 養 成	3人
鋳 物 砂 試 験	92		
技 術 相 談	211	合 計	8,528 (件) 3 (人)

11-4 研 究

1 機械部品等の熱処理技術に関する研究

輸出向け低圧バルブ部品（弁棒、はめ輪等）に使用される13cr系ステンレス鋼の熱処理による歪の減少と疲労強度の向上を目的として高周波による、焼入、焼戻しの熱処理条件による諸性質の変化を測定したその結果の概要は次の通りである。

(1) 13cr系ステンレス鋼の高周波表面焼入による最高硬度は全体焼入のそれよりも

50~70 H_v 高値を示す。

- (2) 13Cr系ステンレス鋼は他の炭素鋼、低合金鋼に比し焼入硬化能が大なるために表面焼入を目的とする高周波焼入に於ても硬化深度が大となり内部歪の増加を助長する。しかし、この時生じた内部歪は後の焼戻しを行うにより除去することが出来、逆に疲労強度の向上に資することが出来る。
- (3) 焼戻し効果は、特に疲労強度に顕著に現れ顕微鏡組織にて見出された疲労析出組織の焼戻し効果及び内部に点在するマルテンサイト組織の焼戻しソルバイト化による組織改善の効果が大きな影響を及ぼすものと推察される。

II 伊吹村における降下媒塵量の測定

目的及概要

大阪窯業セメント株式会社伊吹工場より排出せる降下媒塵の伊吹村における地域的降下量を測定する為昭和36年7月より現在まで、ダスト捕集器を15箇所設置し、月1回づつ継続的に分析を行っている

分 析 法

試料の全量を測り、溶解性物質と不溶解物質とを分別し、溶解性物質においてはPH(ガラス電極PH計)、O₂O(チレート滴定法)、S₂O₂(吸光度法)を測定し不溶解物質においては強熱残渣を求め、その合計を以て降下媒塵総量とした。

結 果

結果の詳細は省略するが次のようであった。

昭和36年7月~昭和38年6月の平均降下量

(単位 $\frac{kg}{km^2 \cdot 月}$)

地 点	1	2	3	4	5	6	7	8
降下量	20.36	32.49	39.60	32.41	14.40	(21.37) 23.84	18.25	(32.20) 30.95
	9	10	11	12	13	14	15	
	20.86	11.45	17.28	23.94	18.10	15.75	8.90	

(註) 地点6・8は設置場所移転()は最初5ヶ月間の平均

- ① 明らかにセメントダストが降下しており、特に地点2・3・4・8・12等は日本主要工業地域に必適するような降下量を示している。

- ② 風向風速により冬期には工場の東側の地域(8・12)夏期は工場の西側の地域(2・3・4)に多く降下している。

11.5 特殊加工開放研究室

切削工具の熱処理又一般材料の研削技術について研究指導、加工試験等を行っている。

A. 研究、指導事項の主なるもの

- (A) 高速度鋼の熱処理作業標準の設定
- (B) 熱処理歪の防除法について
- (C) 被研削物に対する砥石の選択

B. 加工の主なるもの

- (A) 自動車の部分品
- (B) パルプ部品
- (C) 工作機械部品
- (D) 紡織機部品

12. 事 業

施設整備事業として熱処理中間試験工場、精密加工工場、冶金研究室、機械加工研究室、公害研究室等の別館一棟を新築し又特殊加工開放研究室の施設として万能研削盤を設置した。

土 地	1487.6 m^2	(彦根市提供)
建 坪	330.6 m^2	
構 式	鉄筋コンクリート 補強 ブロック平屋	

13. 職 員 研 修

日進月歩する業界の指導のためには、本所技術職員に高度の技術、学識を習得せしめ、指導能力を高めておかなければならないので、本年度2名を中小企業指導センターに派遣し研修せしめた。

- I(1) 研 修 項 目 工業分析法
(2) 研 修 者 藤 井 敏 弘
(3) 研 修 期 間 37.10.1~37.12.28(実地)
(4) 研 修 場 所 名古屋工業技術試験所(実地)

- II(1) 研 修 項 目 吸光光度分析法(工場廃水)
(2) 研 修 者 永 田 義 明

- (3) 研 修 期 間 37.7.1 ~ 37.9.30 (実地) 38.1.7 ~ 38.3.31 (座学)
 (4) 研 修 場 所 東京工業試験所 (実地) 中小企業指導センター (座学)

14. 職 員 名

所 長	立 花 総 一 郎 (38. 6. 1 新任)
前 所 長	守 田 太 郎 (38. 4. 10 退任)
庶 務 係 長	宮 部 忠 治
指 導 係 長	坊 農 笠 太 郎
技 師	布 施 勝 輔
"	森 勇
"	藤 井 敏 弘
"	川 崎 敷 勲
"	永 田 義 明
"	上 田 成 男
"	辻 久 男
技 師 補	福 本 四 郎
"	中 山 勝 之 (38. 4. 1 新任)
主 事 補	千 田 拾 蔵
工 手	樋 口 英 司
用 務 員	塚 田 修 太 郎