

平成 9 年 度

# 業 務 報 告 書



滋賀県東北部工業技術センター

## はじめに

昨年4月、県東北部における技術支援の強化を目的に、繊維工業指導所と機械金属工業指導所が統合され、「東北部工業技術センター」としてスタートし、丁度1年余りが経過したところです。

本年4月からは、業務の内容が地域から出来る限り分かり易く、より専門的な技術支援が図れるよう係名を改正し、産業界等外部からのアクセスに迅速に対応できるように改めたところです。

さて、最近の我が国の経済情勢は大変厳しい局面を迎えており、また本県におきましても同様に、地場産業を含めた地域産業の落ち込みが大きく深刻な状況が続いております。

このような状況の中で、将来にわたって地域産業の持続可能な発展を図っていくためには、中小企業の技術力の強化がキーワードになっており、今後当センターが果たすべき役割もますます大きなものになると認識しております。

本報告は、平成9年度に行った事業について収録したものです。

当センターの業務内容について御高覧を賜り、関係各位のより一層の御活用と地域産業の技術力の向上に参考になれば幸いです。

平成10年9月

滋賀県東北部工業技術センター

所長 齋田 雄介

# 目 次

1. 概 要	
1.1 所在地	1
1.2 沿革	1
1.3 規模	2
1.4 組織	2
1.5 職員構成	3
1.6 主要設備	4
1.7 施設整備	8
2. 平成9年度の歳入歳出	
2.1 歳入	9
2.2 歳出	9
3. 依頼試験および設備利用業務	
3.1 依頼試験	12
3.2 設備使用	13
4. 技術指導業務	
4.1 技術相談	15
4.2 技術アドバイザー事業	16
4.3 巡回技術指導	16
4.4 設備貸与企業に係る巡回指導	17
4.5 地場産業デザイン向上事業	17
4.6 産地・団体指導	19
4.7 主な技術指導事例	25
5. 研究業務	
5.1 技術開発研究	29
5.2 調査研究	32
5.3 デザイン研究	33
5.4 試作研究	33
6. 人材育成事業	
6.1 中小企業短期技術者研修	34
6.2 研究会・講習会	35
6.3 学外実習生受託	37
7. 技術交流事業	
7.1 金属材料研究会	38
7.2 高分子材料研究会	38
7.3 情報通信研究会	39
7.4 計測システム研究会	40
7.5 環境資材シーズ開発研究会	40
8. 調査事業	41
9. 情報提供	
9.1 出版物	42
9.2 インターネット	42
10. 職員の研修	42

## 1. 概要

### 1.1 所在地

○滋賀県東北部工業技術センター 管理課・技術第一科	滋賀県長浜市三ツ矢元町27-39	〒526-0024	TEL 0749-62-1492 FAX 0749-62-1450
技術第二科	滋賀県彦根市岡町52	〒522-0037	TEL 0749-22-2325 FAX 0749-26-1779
能登川支所	滋賀県神崎郡能登川町神郷1076-1	〒521-1213	TEL 0748-42-0017 FAX 0748-42-6983
高島支所	滋賀県高島郡新旭町新庄487-1	〒520-1522	TEL 0740-25-2143 FAX 0740-25-3799

### 1.2 沿革

平成 9年4月 滋賀県繊維工業指導所、滋賀県立機械金属工業指導所を統合し、滋賀県東北部工業技術センターとして発足。

#### 付記

##### ○滋賀県繊維工業指導所

明治44年4月 滋賀県立長浜、能登川工業試験場をそれぞれ設立。  
大正 4年4月 長浜、能登川両場を合併し、滋賀県工業試験場とし、能登川に本場を置き長浜を分場とする。  
大正 8年4月 滋賀県能登川、長浜工業試験場の二場とする。  
昭和11年4月 能登川工業試験場高島分場を設置。  
昭和16年4月 能登川工業試験場を滋賀県染織共同加工指導所と改称、高島分場廃止。  
昭和18年10月 長浜工業試験場を滋賀県工業試験場と改称、染織共同加工指導所内に併設。  
昭和19年3月 染織共同加工指導所を廃止。  
昭和21年5月 滋賀県立長浜、能登川両工業試験場をそれぞれ設立。  
昭和27年4月 能登川工業試験場と長浜工業試験場とを合併し、滋賀県立繊維工業試験場を設置。  
昭和30年9月 滋賀県立能登川、長浜繊維工業試験場の二場とする。  
昭和32年4月 長浜、能登川両試験場を廃止し、滋賀県繊維工業指導所を設置。  
長浜に本所を、能登川と高島にそれぞれ支所を置く。  
昭和36年3月 高島支所新築。  
昭和40年4月 能登川支所に繊維開放試験室併設。  
昭和42年3月 高島支所移転新築。繊維開放試験室併設。  
昭和43年9月 能登川支所図案室増築。  
昭和47年3月 長浜本所庁舎新築および所長職員公舎改築。  
昭和48年3月 長浜本所に繊維および染色仕上げ加工実験棟新築。  
昭和55年3月 本所に繊維開放試験室新築。  
昭和58年3月 能登川支所移転新築、デザイン開放試験室併設。  
昭和59年5月 高島支所増築、計測管理開放試験室併設。

##### ○滋賀県立機械金属工業指導所

昭和21年4月 長浜市に県立長浜工業試験場を設置、機械、繊維の2部制とする。  
昭和27年4月 工業試験場を機械部門と繊維部門に分割し、機械部は滋賀県立機械金属工業指導所と称す。  
昭和34年4月 本指導所の整備計画ならびに彦根市に移築を決定  
昭和35年10月 庁舎竣工新庁舎にて業務を開始（現別館）  
昭和38年3月 実験研究棟を増築  
昭和43年1月 同上2階実験研究室を増築  
昭和49年10月 本館 竣工  
昭和62年12月 バルブ性能試験装置を設置  
昭和63年4月 滋賀バルブ協同組合が庁舎に移転  
平成 2年3月 高性能バルブ開発実験棟を増築

### 1. 3 規模

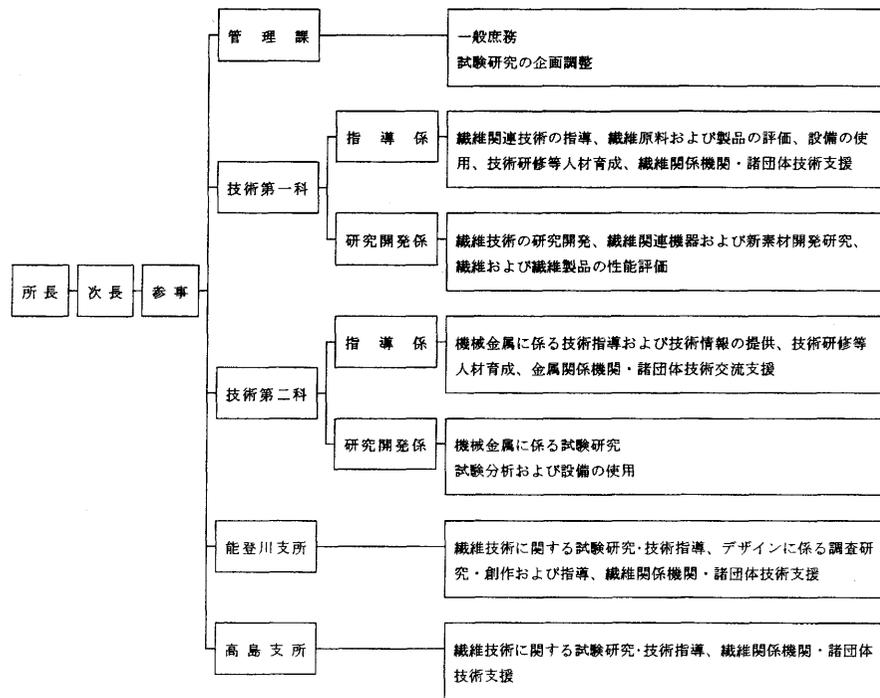
○管理課・技術第一科

- ◆本館（鉄筋コンクリート造2階建）  
693.50㎡
  - ◆公舎・宿舎（プレハブ造2階建）  
2戸 103.26㎡
  - ◆実験棟（鉄筋コンクリート造平屋建）  
872.04㎡
  - ◆繊維開放試験室（鉄骨ブロック造平屋建）  
319.70㎡
  - ◆ボイラー室（鉄筋コンクリート造平屋建）  
38.55㎡
  - ◆その他付属建物 216.06㎡
  - ◆敷地 4,613.53㎡
- 能登川支所
- ◆本館（鉄筋コンクリート造平屋建）  
353.15㎡
  - ◆その他付属建物 38.40㎡
  - ◆敷地 1,536.47㎡

○高島支所

- ◆本館（鉄筋コンクリート造2階建）  
303.00㎡
  - ◆繊維開放試験室（鉄骨ブロック造平屋建）  
193.78㎡
  - ◆その他付属建物 28.20㎡
  - ◆敷地 1,150.13㎡
- 技術第二科
- ◆本館（鉄筋コンクリート三階建） 1,017.96㎡
  - ◆実験棟1（鉄筋コンクリート補強ブロック平屋建） 562.53㎡
  - ◆実験棟2（鉄筋コンクリート補強ブロック一部二階建） 670.96㎡
  - ◆その他 185.93㎡
  - ◆敷地 3,400.69㎡

### 1. 4 組織および業務分担



### 1. 5 職員構成

所長		齊田 雄介
次長		堀 正基
(管理課長事務取扱)		
参事		大音 眞義
参事		村口 明義
○管理課		
課長(事務取扱)(本・次長)		堀 正基
副課長	(事務)	中川 やすえ
	主事	西嶋 秀隆
○技術第一科		
科長	(繊維)	鹿取 善壽
(兼研究開発係長)		
◇指導係		
専門員兼係長	(繊維)	吉田 克己
	技師(化学)	脇坂 博之
	技師	岡 幸子
(兼)(本・研究開発係主任技師)		三宅 肇
◇研究開発係		
係長(兼)(本・技術第一科長)		鹿取 善壽
	主査(化学)	山中 仁敏
	主任技師(繊維)	三宅 肇
	技師(機械)	大西 宏明
○技術第二科		
科長	(金属)	西内 廣志
◇指導係		
専門員兼係長	(機械)	樋口 英司
主査	(機械)	酒井 一昭
主査	(化学)	阿部 弘幸
◇研究開発係		
係長	(電気)	川崎 雅生
主査	(電気)	櫻井 淳夫
	主任技師(金属)	所 敏夫
○能登川支所		
支所長	(繊維)	福永 泰行
	主任技師(繊維)	山下 重和
(兼工業技術総合センター)	主任技師(デザイン)	小谷 麻理
○高島支所		
支所長	(繊維)	木村 忠義
技術主任	(繊維)	浦島 開
	主任技師(繊維)	谷村 泰宏

# 1. 6 主要設備機器

## (1) 技術第一科

品名	規格・型式	設置年度	備考
恒温恒湿器	タバイエスベック(株) PR-3KP	平成 9	中小企業庁補助物件
多色回転ポット染色機	辻井染機工業(株) ラボマスター LHD	9	県単
微少赤外分析装置	(株)島津製作所 FTIR-8300	9	県単
織物摩擦係数測定試験機	カトーテック(株) KES-FB4	8	県単
万能抗張力試験機	(株)島津製作所 イストロン 5569	8	県単
湿式紡糸機	ユニチカ設備技術(株)製	8	県単
デジタルマイクロスコープ	(株)キーエンス製 VH-6200	8	県単
紫外線可視分光光時計	(株)島津製作所 UV-1600PC	7	中小企業庁補助物件
三次元シボ解析システム	(株)マツオ マキユール J型	7	中小企業庁補助物件
動的接触角測定装置	CANN製 DAC322型	7	中小企業庁補助物件
中小企業技術支援情報ネットワークシステム	ネットワーク接続サーバ、技術相談端末	7	中小企業庁補助物件
KES-FBシステム用データ処理装置	カトーテック(株)	6	県単
引張り・せん断試験機	カトーテック(株) KES-FB1	5	中小企業庁補助物件
ハンデー圧縮試験機	カトーテック(株) KES-G5	5	中小企業庁補助物件
全自動平面テストプレス機	不二化工(株) BCG3-MFB-E	5	中小企業庁補助物件
熱分析装置	理学電機(株) TAS-200システム	4	県単
紫外線オートフェードメータ	スガ試験機(株) FAL-AU	4	県単
レーザ外径測定器	キーエンス(株) LS-3034	3	中小企業庁補助物件
純曲げ試験機	カトーテック(株) KES-FB2	3	県単
ダイレクトジャカード*	佐和染織工業(株)	3	県単
ワインダー	神津製作所 SSP	3	県単
一工程燃糸機	試作機 8 s p	3	中小企業庁補助物件
張力測定装置	日本電気三栄(株) 6G01	3	中小企業庁補助物件
テラターン自動速染機	寺川エンジニアリング TET-D500	3	県単
自動管巻機	池口式 C3 チェアリング方式 6巻	2	県単
織物摩耗試験機	(株)大栄科学精器製作所 カスタム式	2	県単
片レピア織機	津田駒(株) ERレピアーム 緯糸選択 6色	2	県単
絹織機	NS-5型 4×4	2	県単
ガスクロマトグラフ	(株)島津製作所 GC-14APTF	元	県単
走査電子顕微鏡	明石レミテック(株) ABT SX-40A	昭和63	県単
縮緬防縮加工機	市金工業(株) PCソッカー 高压染色釜	63	県単
赤外分光光度計	日立製作所(株) 270-30	62	県単
発泡機	S-1001	62	県単
サンプル整経機	(有)スズキワーパー NAS-3S 働幅 115cm	62	中小企業庁補助物件
ユニバーサルサイザー	柿木製作所 KHS型	62	中小企業庁補助物件
ドピコンシステム	オグラ宝石精機工業(株) 2000WS	62	中小企業庁補助物件
画像処理装置	(株)エーディーエス PIP4000	61	中小企業庁補助物件
力織機	NB-A型 66 cm	61	県単
熱物性測定装置	カトーテック(株) KES-F7	60	県単
スペクトロカラーメータ	日本電色(株) SZ-S80型	59	中小企業庁補助物件
高速ビデオ装置	ナック HSU-200	59	中小企業庁補助物件
防炎試験装置	(株)大栄科学精器製作所 メックルバーナー式	59	中小企業庁補助物件

品名	規格・型式	設置年度	備考
糸むら試験機	ツエルベガーウスター 生糸用	昭和56	中小企業庁補助物件
絹用広幅織機	KN型 16枚ドビー付	55	県単
自動単糸強伸度試験機	ツエルベガーウスター テンマット2 MAX5kg	55	中小企業庁補助物件
反転式染色機	SUS-304 拡布式 幅幅50cm	52	中小企業庁補助物件
液体クロマトグラフ	L-2000 分子量300以下	52	中小企業庁補助物件
自記分光光度計	(株)島津製作所 MPS-5000	49	中小企業庁補助物件
熱風乾燥機	MH-4型 働幅44cm	48	中小企業庁補助物件
熱処理機	PT-1型	48	中小企業庁補助物件
原子吸光分光分析装置	日本ジャーレル、アッシュ(株) AA-780	48	中小企業庁補助物件
デニコン	旭光精工(株) DC-2C型	48	中小企業庁補助物件
凝集活性汚泥処理装置	試作2000	47	中小企業庁補助物件
絹用自動織機	P K型 両側4丁び おさ巾65cm	47	中小企業庁補助物件
低温高温装置引張試験機	(株)東洋精機製作所 ショッパー型 TSS式	44	中小企業庁補助物件
レピアールム	MAV型 6色自由選択 おさ幅140cm	44	県単
ウエザーメーター	東洋理化学工業(株) カボック燈光	44	県単
ダイオメーター	STD-IT 染料染色測定	43	県単

## (2) 技術第二科

品名	規格・型式	設置年度	備考
ICP分析装置 データ処理装置	(株)島津製作所 RE-14 QI-J1	平成 9	日本自転車振興会補助物件
メカニカルアロイング装置	(有)伊藤製作所 LP-4MA	9	日本自転車振興会補助物件
自動研磨装置	ワーツ/ビューラ社 フェックス4000 (121インチ2連式)	9	県単
高速試料切断機	島本鉄工(株) SMN703C	9	県単
超小型軽量CCD顕微鏡	(株)モリテックス PICOSCOPEMAN	9	県単
制御系設計支援システム	The Mathworks, Inc. MATLAB/SIMULINK	9	県単
表面粗さ測定器	(株)小坂研究所 SE3500	9	中小企業庁補助物件
画像伝送装置	クラリオン(株) JX-4101A他	9	中小企業庁補助物件
CNC三次元測定機	(株)ミツトヨ Bright BRT910	8	日本自転車振興会補助物件
顕微鏡ビデオファイリングシステム	(株)ニコン エビフォ TME 200	8	県単
3成分切削計測機器	キスラー(株) 9121	8	県単
デジタルトルクレンヂテスタ	(株)東日製作所 3600 DOTE	8	県単
中小企業技術支援情報 ネットワークシステム	ネットワーク接続サーバ 技術相談端末	7	中小企業庁補助物件
放電プラズマ焼結機	住友石炭鉱業(株) SPS-1030	7	日本自転車振興会補助物件
オートグラフ用測定位置 くさび式つかみ具	島津 W=225 L=398/412	7	県単
流動層ホスティング熱処理システム	東レエンジニアリング(株) AS-1420	6	日本自転車振興会補助物件
CAE解析システムX端末	日本電産機(株) Global XP	6	県単
流体解析CAEシステムソフト	FLUENT社 FLUENT Ver.4.25	6	県単
CAE解析システム	日本サンマイクロシステム(株) SPARC20モジュール #50	6	県単

品名	規格・型式	設置年度	備考
めっき厚さ測定器	㈱中央製作所 TH-10P	平成 6	県 単
ロジックアナライザ	岩崎通信機㈱ SL 4122	6	県 単
炭素硫黄同時定量装置	LECO社 CS-444	5	日本自転車振興会補助物件
バルブ流体解析グリッドジェネレーションシステム	米国コントロールデータ社 ICEM/CFD	5	日本自転車振興会補助物件
省人省力化CAMシステム	日本オリベッティ㈱ オリベッティMC600	5	日本自転車振興会補助物件
シリアルデータスコープ	岩崎通信機㈱ SL-4701A	5	日本自転車振興会補助物件
制御ソフト開発ツール	㈱ザックス EVX388他	5	日本自転車振興会補助物件
バルブ流体解析アニメーションシステム	コベルシステム㈱FIELD-VIEW Ver. 3.2	4	県 単
摩擦摩耗試験機	㈱オリエンテック EFM-III-EN	4	県 単
強度解析システム	EMRC社 NISA II	3	日本自転車振興会補助物件
アナライジングレコーダ	横河電気㈱ AB3200型	3	日本自転車振興会補助物件
真円度円筒形状測定器	㈱小坂製作所 EC-307B	3	日本自転車振興会補助物件
平面研削盤	㈱長瀬鉄工所 SGC-95型	3	日本自転車振興会補助物件
CNC旋盤	㈱オークマ LB25C型	3	日本自転車振興会補助物件
電磁式膜厚計	サンコウ電子 SL-120C	2	県 単
ビデオカメラ	松下電器 NV-M900	2	県 単
精密万能投影機	㈱ニコン V-12A	2	県 単
純水製造装置	島津理化学器械㈱ SWAC-500	2	県 単
ドラフトチャンパー	㈱ダルトン DP-5	2	県 単
溶存酸素計	電気化学計器㈱ DOL-40	2	県 単
水中マイクロホン	B&K社 8103	2	県 単
バルブ設計CAD/CAM システム	オートデスク㈱Auto CAD GX-III	2	中小企業庁補助物件
バルブ流体解析CAEシステム	米国Create. x社 FUEMARC 社 購 S-4/1	2	中小企業庁補助物件
振動騒音解析装置	㈱小野測器 CF-360	元	日本自転車振興会補助物件
摩擦テスター	日本コントラクター㈱ OP-300	元	日本自転車振興会補助物件
ゴム硬度計	㈱島津製作所 200型	昭和63	県 単
ロックウェル硬度計	明石製作所 AHT-AT	63	県 単
バルブ性能試験装置本体	日本科学工業㈱	62	日本自転車振興会補助物件
横型マシニングセンタ	HC400-40	61	中小企業庁補助物件
電子天秤	チョウバランス㈱ JP-160	61	県 単
光学式変位測定器	リード電機 PA-1800 PA-1810	61	県 単
電気マッフル炉	ヤマト科学 FM-36	60	県 単
ループ検力計	0.05LD 0.15LD	60	県 単
浸漬乾湿複合サイクル試験機	スガ試験機 DW-uD-3	60	中小企業庁補助物件
全自動分極測定装置	北斗電工 HZ-1A	60	中小企業庁補助物件
検力器負荷式応力腐食試験機	東京衡機 プルブリック型	60	中小企業庁補助物件
冷熱衝撃試験機	タバイエスベック TSR-63型	59	中小企業庁補助物件
倒立型金属顕微鏡	ニコン EPIPHOT-TME	59	中小企業庁補助物件
顕微鏡試料作成装置一式	ビューラー社	59	中小企業庁補助物件
オシロスコープ	菊水電子工業㈱ COS-5060	58	県 単
微小硬度計	㈱明石製作所 MVK-Eシステム	58	日本自転車振興会補助物件

品名	規格・型式	設置年度	備考
小型超低温恒温器	タバイエスベック㈱ MC-71型	昭和58	日本自転車振興会補助物件
X線マイクロアナライザ	㈱島津製作所 EPM-8101	58	日本自転車振興会補助物件
高周波プラズマ分析装置	㈱島津製作所 ICPV-1000型	57	日本自転車振興会補助物件
電動ビッカース硬度計	㈱明石製作所 AVK-A型	56	日本自転車振興会補助物件
万能試験機	㈱島津製作所 オートグラフDSC-25T型	56	日本自転車振興会補助物件
ブリネル硬さ試験機	㈱島津製作所 最大荷重3,000Kg	56	日本自転車振興会補助物件
かじり摩擦試験機	㈱京都試作研究所	55	中小企業庁補助物件
ピンホール探知器	㈱サンコウ電子 TRC-20A	55	中小企業庁補助物件
ジェットエロージョン試験機	㈱山崎精密機製 JVE-12	55	中小企業庁補助物件
分光光度計	㈱島津製作所 UV-150-02	54	日本自転車振興会補助物件
ストレンメーター	新興通信工業 DPU-100 PS-7513-50	54	日本自転車振興会補助物件
精密低温恒温槽	田葉井製作所 K-3473-D1	54	日本自転車振興会補助物件
シャルピー衝撃試験機	㈱島津製作所 30Kg/f-m	53	県 単
PHメーター	東亜電波 HM-20B	53	県 単
自動平衡温度記録計	千野製作所 EK100-06	53	中小企業庁補助物件
蛍光X線分析装置	理学電機工業 ガイガーフレックス 3063 P4	51	中小企業庁補助物件
定電位電解分析装置	柳本製作所 AFS-4 4連式	47	日本自転車振興会補助物件
島津万能試験機	電子管式 REH-100型	46	中小企業庁補助物件
オートコロメーター	ニコン 6D型	46	日本自転車振興会補助物件
デジマイクロ	オリンパス DM253 顕微鏡STM	46	中小企業庁補助物件
カット・オフ (帯鋸盤)	アマダ CRH-300S	45	日本自転車振興会補助物件
プロジェクトンオブチナー	カールツァイスイエナ社 MOD20/20	44	日本自転車振興会補助物件
万能フライス盤	日立精機 MS型U	43	中小企業庁補助物件
超硬工具研磨盤	アサヒダイヤモンド工業 SDG型	43	日本自転車振興会補助物件
旋盤	大阪工作所 360HB-X型	42	日本自転車振興会補助物件
万能顕微測定器	三井精機 MLD 1000	39	日本自転車振興会補助物件
万能工具研削盤	牧野フライス社 C-40	38	日本自転車振興会補助物件

(3) 能登川支所

品名	規格・型式	設置年度	備考
保存データライブラリーシステム	サドラー スペクトラベース	平成 8	県 単
先染織物出力用プリントシステム	キヤノン㈱	7	県 単
低荷重用伸張測定装置	NEC三栄㈱	6	中小企業庁補助物件
ミクロトーム	盟和商事㈱ HM-360	6	中小企業庁補助物件
X-ray用繊維測定装置	㈱理学	6	中小企業庁補助物件
顕微フーリエ変換赤外分光光度計	日本分光㈱ FT-IR	5	中小企業庁補助物件
X線マイクロアナライザ付走査電子顕微鏡	日本電子㈱ JSM-5400LV	5	中小企業庁補助物件
システム顕微鏡装置	㈱ニコン X2F-UBD	5	県 単

品名	規格・型式	設置年度	備考
色彩測色システム	色彩色差計 CR-200	平成4	県単
織度測定機	旭光精工(株) サチ DC-11A	4	県単
テキスタイルデザインシステム	三菱エンジニアリング MR-450N	2	中小企業庁補助物件
カラーインクジェットプリンタ	三洋電機(株) CJ5700A	元	県単
万能抗張力試験機	㈱島津製作所 AGS-500B	元	県単
耐光試験機	スガ試験機(株) FAL-5 カボンアーク燈光	昭和63	県単
自動検燃機	S-II型 試長 25cm	55	県単
自記分光光度計	日立製作所(株) 340型	52	県単

#### (4) 高島支所

品名	規格・型式	設置年度	備考
生物顕微鏡システム	㈱ニコン エクリプス E600 SMZU-4	平成9	中小企業庁補助物件
糸むら試験機	ツエルペーガーウスター(株) 3型	9	県単
リング燃糸機	共立機械 M-30 32錘	9	県単
一本糊付け機	KHS型 4 sp	9	県単
全自動サンプル整経機	NASスーパー 130s-2000	9	中小企業庁補助物件
自動糸強伸度試験機	ツエルペーガーウスター(株) テンソビッド 3	8	県単
透湿試験装置	㈱大栄科学精器製作所 DH-40	7	県単
コールター・カウンター装置	コールター・エレクトロニクス社	5	中小企業庁補助物件
試験用洗濯機(ワッシャー法)	㈱大栄科学精器製作所 WS-1E	5	中小企業庁補助物件
織物通気度試験機(フレンジ型)	㈱大栄科学精器製作所 AP-360	5	中小企業庁補助物件
加圧ろ過試験機	㈱宮本製作所 FPT-W20	5	中小企業庁補助物件
糸ねじり、交差トルク試験機	カトーテック(株) KES-NY-1	4	県単
万能抗張力試験機	㈱島津製作所 AG-10TD	4	中小企業庁補助物件
全自動糸番手測定装置	敷島紡績(株) AUTOBAL 自動管糸交換装置付	4	県単
全自動検燃機	敷島紡績(株) TC-50 自動管糸交換装置付	3	県単
透過性試験機	カトーテック(株) KESF-8WA	3	県単
トビー電子制御装置	山田式 EDC-2800	2	県単
織物引張試験機	㈱大栄科学精器製作所 KG-300	元	県単
新商品開発システム機器	PC9801/RA21	元	県単
コンビネーション意匠燃糸機	共立機械 FT-20型 4錘	昭和63	県単
多色広巾織機	MAV EDX-3	51	中小企業庁補助物件
撚りセット機	真空式ポイラー キャスター75	51	中小企業庁補助物件
テンションメーター	ROTHSCHILD社 R1192 W808	51	中小企業庁補助物件
糸抱合力試験機	蛭田式	51	中小企業庁補助物件
万能抗張力試験機	島津製作所(株) DSS-500	51	中小企業庁補助物件

### 1. 7 施設整備

- 1) 高島支所 空調設備設置工事
- 2) 技術二科 三次元測定室空調機整備

## 2. 平成9年度の歳入歳出

### 2. 1 歳入(一般会計)

科目				予算額	収入済額
款	項	目	節		
使用料及び手数料				8,189,000	9,107,490
	使用料	商工使用料	繊維工業指導所	350,000	403,180
			機械金属工業指導所	1,172,000	1,560,650
	手数料	商工手数料	繊維工業指導所	2,850,000	2,762,180
			機械金属工業指導所	3,817,000	4,381,480
財産収入	財産運用収入	財産貸付収入	県公舎	0	110,880
諸収入	雑入	雑入	技術アドバイザー指導	605,000	393,752
			経営技術等研修講習受講料	214,000	214,200
			雑入	0	34,230
合 計				9,008,000	9,860,552

### 2. 2 歳出(一般会計)

科目				予算額	支出済額
款	項	目	節		
総務費	総務管理費			3,572,866	3,572,866
		一般管理費		1,431,006	1,431,006
		財産管理費		2,141,850	2,141,850
商工費				180,356,158	180,356,158

款	項	目	節	予 算 額	支 出 済 額
	商工業費	工業振興費		5,793,970	5,793,970
			報 酬	1,050,000	1,050,000
			報 償 費	3,600,000	3,600,000
			旅 費	832,970	832,970
			需 用 費	48,000	48,000
			役 務 費	60,000	60,000
			負担金補助および 交付金	203,000	203,000
	中小企業費			174,562,188	174,562,188
		中小企業指導費		639,590	639,590
			報 償 費	199,500	199,500
			旅 費	69,090	69,090
			需 用 費	276,000	276,000
			役 務 費	60,000	60,000
			使用料及び賃借料	35,000	35,000
		繊維工業指導所費		112,152,784	112,152,784
			報 酬	2,622,420	2,622,420
			共 済 費	242,033	242,033
			賃 金	190,419	190,419
			報 償 費	595,200	595,200
			旅 費	2,890,000	2,890,000
			需 用 費	20,458,269	20,458,269
			役 務 費	4,968,138	4,968,138
			委 託 料	6,037,950	6,037,950

款	項	目	節	予 算 額	支 出 済 額
			使用料及び賃借料	62,280	62,280
			工 事 請 負 費	4,037,250	4,037,250
			備 品 購 入 費	66,375,055	66,375,055
			負担金補助及び交 付金	3,443,670	3,443,670
			公 課 費	83,100	83,100
			設 計 管 理 費	147,000	147,000
		機械金属工業指導所費		61,769,814	61,769,814
			報 酬	1,156,800	1,156,800
			共 済 費	172,807	172,807
			報 償 費	420,350	420,350
			旅 費	2,138,000	2,138,000
			需 用 費	16,149,767	16,149,767
			役 務 費	2,810,828	2,810,828
			委 託 料	4,645,242	4,645,242
			使用料及び賃借料	44,070	44,070
			備 品 購 入 費	34,019,790	34,019,790
			負担金補助及び交 付金	212,160	212,160
	合		計	183,891,374	183,891,374

(特別会計)

科		目		予 算 額	支 出 済 額
款	項	目	節		
商 工 費	中小企業近代化資 金貸付事業費	設備近代化資金貸付 事務費	旅 費	50,000	14,986
	合		計	50,000	14,986

### 3. 依頼試験および設備使用業務

#### 3.1 依頼試験

(1) 技術第一科・能登川支所・高島支所

区 分		依頼数	単位名
分析試験	定性分析	27	成分
	定量分析	40	成分
材料試験	糸物性試験	325	件
	布物性試験	527	件
	収縮率試験	172	試料
	繊維鑑定	44	成分
	繊維混用率	91	成分
	織物分解設計 (999本以下)	43	件
	織物分解設計 (1000本以上)	3	件
顕微鏡写真撮影	168	試料	
染色試験	染色・仕上試験	17	試料・項目
	染色堅牢度試験	406	試料・項目
	(追加実費)	116	試料・項目
図案調整		0	件
成績書の複 本・証明書	和 文	1	通
	英 文	0	通
成績書の英文作成		1	通
合 計		1,981	

(2) 技術第二科

区 分		依頼数	単位名	
材料試験	硬さ	85	試料・測定	
	硬さ分布	6	試料	
	強度試験	引張	308	試料
		圧縮	16	試料
		衝撃	9	試料
		常温		
		降伏点	27	試料
		耐力	39	試料
		伸び	279	試料
絞り	25	試料		

区 分		依頼数	単位名
組織試験	顕微鏡写真撮影	102	視野
	顕微鏡写真撮影 (焼増)	80	枚
分析試験	定性分析	1	成分
	定性分析増加分	3	成分
	定量分析	1,147	成分
メッキ厚さ測定		3	測定
塩水噴霧試験		8	24時間
試料調整		100	試料
成績書の複 本・証明書	和 文	26	通
	英 文	7	通
成績書の英文作成		2	通
合 計		2,273	

#### 3.2 設備使用

(1) 技術第一科・能登川支所・高島支所

区 分		使用回数
準備機械	糊付機	7
	整経機	19
	撚糸機	22
	その他の準備機械	8
製織機械	小幅織機	0
	広幅織機	0
染色仕上機械	仕上機械	4
	染色機	0
	その他の染色仕上機	3
コンピュータシステム		550
計測機器		226
合 計		839

## (2) 技術第二科

区	分	使用件数	使用時間数	
材料試験機器	材料試験	25tオートグラフ	110	114
		100t万能試験機	29	59
	硬さ試験	ブリネ硬さ試験機	101	101
		ロックウェル硬度計	2	2
		ビッカース硬度計	1	1
		マイクロビッカース硬度計	6	10
	衝撃試験機	2	2	
化学分析機器	炭素・硫黄同時定量分析装置		18	20
	電子天秤		48	48
	ICP発光分析装置		49	71
工作機械	カットオフ		11	14
	CNC旋盤		2	9
	平面研削盤		1	4
精密測定機器	精密万能投影機		2	2
	表面粗さ測定器		5	6
	真円度円筒形状測定器		5	13
環境機器	精密低温恒温槽		3	51
	キャス試験機		8	216
機械試験機器	摩擦摩耗試験機		3	122
	バルブ性能試験機		15	69
組織・試料調整機器	湿式高速試料切断機		14	15
	湿式ベルト粗研磨機		4	4
	空圧式自動埋込機		10	10
	ロート 2連式研磨テーブル		12	19
	倒立型金属顕微鏡		6	6
	X線マイクロアナライザー		13	21
コンピュータ機器	CAE解析システム		80	311
合計		560	1,320	

## 4. 技術指導業務

## 4. 1 技術相談

技術第一科・能登川支所・高島支所		技術第二科	
項目	件数	項目	件数
原料	397	金属材料	140
織物分解設計	101	防食技術	34
図案	232	情報技術	48
準備	254	画像処理技術	12
製編織	363	バルブ性能試験	50
精練・漂白	44	流体解析・強度解析	55
仕上・加工	167	分析技術	49
染色・捺染	177	熱処理鑄造技術	22
環境	43	加工技術	48
縫製	10	高分子材料	20
特許	19	自動化技術	9
工場管理	130	精密計測	56
制度融資・補助金	62	試験方法	85
産地振興	311	制度融資・補助金相談	21
その他	493	調査・指導	79
(実地指導)	(453)	その他	247
小計	2,803	(実地指導)	(135)
合計	3,778	小計	975
(実地指導)	(588)		

#### 4. 2 技術アドバイザー事業

業種名	実施日数	実施企業数	アドバイザー	指導事項
一般機械器具製造業	16	3	木谷 聰生 丸 直樹 藪野 嘉雄	◇摩擦圧接による異種金属の接合 ◇イカー初によるホームページの作成 ◇ISO9000の構築
金属製品製造業	2	1	竹下常四郎	◇粉体の精密定量搬送
プラスチック製品製造業	2	1	秦 勝彦	◇ISO9002の取得
電気機械器具製造業	2	2	秦 勝彦	◇ISO9000取得の取り組み
繊維工業	35	10	横山 弘 堀井 利男 山下 等 森野 修範 早川 雅明 山下 重二 藪野 嘉雄 丸 直樹	◇接触濾材の性能評価 ◇加工液の接着力 ◇N分の除去 ◇ISO9002の取得 ◇品質管理 ◇濃厚廃液の処理方法 ◇新商品開発 ◇インターネット導入 ◇織物長さの測長
食料品製造業	1	1	平澤 久紀	◇HACCP等の衛生管理
その他の製造業	12	4	玉井 博幸 相馬 勲 早川 雅明 横山 弘 武田 和忠	◇食品の包装とコストダウン ◇商品の安全性 ◇商品およびデザイン開発 ◇染料の固着法
合計	70	22		

#### 4. 3 巡回技術指導

業種名	実施日数	実施企業数	外部指導員	指導事項
鉄鋼業	1	1	山下 義裕	◇炭化物及び活性炭の吸着特性
一般機械器具製造業	2	2	岡谷 卓司 菊地 憲次	◇複合新素材による造形技術 ◇複合新素材による熱伝導性
金属製品製造業	5	5	高崎 修平 菊池 潮美 田中他喜男	◇工場建設に係る騒音、振動対策 ◇HIP接合部の評価技術 ◇アルミニウムパイプの切削技術
窯業・土石製品製造業	1	1	後藤 義昭	◇花崗岩から発生する放射線の効果と利用方法
繊維工業	20	20	石居 政夫 山下 等 森野 修範	◇ちりめんの生産管理技術について ◇染色整理加工工場の排水処理指導 ◇燃糸工程の自動化と制御
その他の製造業	1	1	山下 義裕	◇活性炭の吸着
合計	30	30		

#### 4. 4 設備貸与企業に係る巡回指導

業種名	実施日数	実施企業数	貸与設備	指導事項
一般機械器具製造業	5	5	縦型マシニングセンター NC旋盤 横型マシニングセンター パンドソー 他	◇チタン材料の切削加工 ◇NC加工技術データ ◇NC旋盤加工とジグについて ◇新素材加工データについて
金属製品製造業	3	3	ワイヤカット放電加工機 スーパーヒーター誘電加熱装置 他	◇アルミニウムの切削加工 ◇工場の作業環境について
輸送用機械器具製造業	1	1	プララセンタ	◇生産性の向上、段取り時間の短縮
繊維工業	6	6	ロックステッチ キルティングマシン 多頭式刺繍機 革新織機	◇集塵技術について ◇繊維の熱セット温度について ◇織機の保全技術 ◇稼働率の向上
合計	15	15		

#### 4. 5 地場産業デザイン向上事業

##### (1) 長浜産地

浜縮緬の長浜産地は白生地産地であり、製造する白生地の高品質化に対する技術の向上には積極的な取り組みが行われているが、自社の白生地が染色され最終製品としての感覚、特に色・柄・デザインには比較的無関心である。しかし、厳しい和装業界において生産者自身がこれらのことについて研鑽し、それに合った商品開発や展開が必要と考える。そのため、今年度は色彩やデザインについての基礎知識について3回の相談会を実施した。参加企業においては厳しい環境下、積極的な質疑応答を交わし理解を深められたことは、産地の人材育成対策とともに産地活性化指導の一助となった。

テーマ 「新作着尺に洋装デザインを活かす商品開発」

	サブテーマ	開催日	参加者数
第1回	色彩感覚とデザイン創作について	10月14日	20人 16社
第2回	和装着尺のデザイン展開について	11月11日	18人 16社
第3回	試作着尺に対するデザイン提案	12月2日	19人 16社

## (2) 湖東産地

湖東産地においては、製品開発能力やマーケティング能力、企画力、販売力等の向上のために継続的なデザイン相談会の取り組みを行っており、担当者が相談会を積極的に利用し、個々の資質向上に努めた。個々の企業における企画提案には、企業規模や人材等により差は見られるものの、全般に積極的な取り組みがなされ、その成果が東京でのAW展で発表され、盛大な商談会が持たれた。

テーマ：市場ニーズと販売促進につながるデザインおよび商品開発

	サブテーマ	開催日	参加者数
第1回	服地のシーズン性や用途拡大に向けてのデザイン創作について	6月23日	10人 7社
第2回	寝装・インテリアのシーズン性や用途拡大に向けてのデザイン創作について	7月9日	9人 7社
第3回	寝装・インテリアの販売促進につながるデザイン開発と製品設計について	8月6日	8人 6社
第4回	服地の販売促進につながるデザイン開発と製品設計について	8月20日	10人 7社

## (3) 高島産地

軽布「クレープ・ちぢみ製品」のデザインおよび商品開発指導について、地域振興と活性化を目的として、デザイン相談役により、高島織物工業協同組合傘下の産地振興推進委員会を対象として指導を実施した。

綿素材としての特徴を最大限に生かしつつ、「ちぢみ製品」の持っている伝統ある付加価値について吟味した新商品開発に取り組み、新しく「高島ちぢみ」宣言をおこない日本の消費地に発信した。また、この「高島ちぢみ」宣言を展示会のテーマとし、「第12回ビワタカシマ素材展」を大阪の大消費地において開催した。広く、クレープ・ちぢみ製品としての良さを、アパレルや商社等の関連業者に提案型新製品としてアピールし、テキスタイル企画・ファッショニングの積極的な展開を行いつつ高島産地の活性化を図った。

テーマ：「高島ちぢみ製品のデザインおよび商品開発について」

	サブテーマ	開催日	参加者数
第1回	服地のシーズン性や用途拡大に向けてのデザイン創作について	8月22日	14人 13社
第2回	ちぢみ製品の用途拡大のためのデザイン創作傾向について	9月25日	13人 12社
第3回	ちぢみ製品のデザイン開発と製品設計について	1月28日	11人 10社
第4回	開発ちぢみ製品の織・染・展示創作デザインについて	3月25日	13人 12社

## 4.6 産地・団体指導

### マーケット重視型産業構造構築事業に関する指導（長浜産地）

技術第一科 鹿取善壽

#### 1. はじめに

年々厳しい和装環境において新たな展開が求められている。従来固有の技術を活かし、長浜産地独自の商品展開を図るために浜縮緬工業協同組合の晩会が取り組んでいる。今年度は「Revolution・21世紀をめざして」をテーマに織物設計から技術支援し、21点の試作の開発指導をした。

#### 2. 試作品の狙い・特徴

No.1～No.3

経糸に先練駒糸を使い、緯糸には先練糸数本引き揃え、弱燃糸と強燃糸の組み合わせを一越三越風に織上げ、シボのある縮みにくい発色性に富んだ着尺。

No.4

変り一越の風合いで、経組組織を利用し柄を活かしたクールな着尺。

No.5

涼感ある滝をイメージに、滝縞を表現し緯糸は産地独自の湿式強燃糸を応用した着尺。

No.6

経糸密度の変化を活かし、涼感のある着尺で産地独自の湿式強燃糸と柞蚕糸を併用した着尺。

No.7

緯糸にカベ糸と先練玉糸を使用し、光沢とハリがあり防縮性のある着尺。

No.8

先練り生糸を相緯に使用し、スリッ防止も

考慮した設計による着尺。

No.9

先練生糸に特殊糊加工をおこない、意匠燃糸した光沢とシャリ感、防縮性のある着尺。

No.10

浜産地の特有の変り燃糸を活かし、緯糸に織度差をつけ交互に織った着尺。

No.11

カベ糸を太くし甘燃をかけ、細い平糸とで三越風に織った着尺。

No.12

長浜の八丁燃糸にカベ糸を合わせた座布団地。その他9点、着尺地・帯地等の試作。

#### 3. さいごに

和装業界をとりまく環境はますます厳しくなることが予想され、今後の産地の取り組みとして独自の固有技術を活かした製品の高品質化、高機能化、また新商品開発、新分野への展開が重要と考える。

この事業を通じ、企業の新製品開発に対する重要性や織物設計理論などの技術力向上にも役立っている。また、この指導試作品は平成9年9月25日から26日まで京都産業会館で開催された「浜ちりめん白生地求評会」に出品し、商社・問屋等関係業者から注目を集め一部商品化も図られている。

その他、当晩会が出版する冊子「浜ちりめん」についても編集指導を行った。

### マーケット重視型産業構造構築事業に関する指導（湖東産地）

能登川支所 福永 泰行

山下 重和

小谷 麻理

従来から産地で蓄積された麻を中心とした、製織、染色整理加工、縫製などの固有技術と他の織維との複合化による高感度な商品開発を行い、提案型の新しい産地イメージを構築するための指導

を行った。

麻以外の繊維素材の特性、機能、加工等を把握し、多様な素材との複合や染色加工技術を駆使したドビーやジャガード織物を開発指導した。また、風合い改良技術、製品コンセプトなど従来にない

### マーケット重視型産地構造構築事業に関する指導（高島産地）

高島支所 木村 忠義  
浦島 開  
谷村 泰宏

#### 1. 目的

新商品・新技術対応流通チャンネル構築事業および産地後継者育成事業として高島織物工業協同組合が取り組まれている諸事業について、新しい提案型の新商品開発や市場開拓を図るため技術的な支援を行った。

#### 2. 事業内容

##### 1) 新商品・新技術対応流通チャンネル構築事業

デザイン・商品企画力の向上を図り、市場性のある商品開発とマーケットの開拓を中心に、軽布「クレープ・ちぢみ製品」のデザインおよび商品開発指導を行った。テキスタイルデザイナーによるデザイン相談会を開催し、最近の流行や商品企画のデザインを指導・支援した。

綿素材としての特徴を最大限に生かしつつ、「ちぢみ製品」の持っている伝統ある付加価値について吟味した新商品開発を実施した。新しく「高島ちぢみ」宣言をおこない、クレープ・ちぢみ製品としての良さをアパレル、商社等の関連業者に提案型新製品としてアピールした。また、テキスタイル企画・ファッションマーケティングの積極的な展開をした。それらの中において、産地製品であるクレープ生地を中心とした新しいちぢみ製品の開発を企業と共に進め、製造技術や設計技術、仕上げ加工等の指導を行った。

##### 2) 産地後継者の育成事業

産地企業が独自性を持ち品質の良いものづくり

### 特定中小企業集積の活性化に関する指導（湖東産地）

能登川支所 福永 泰行  
山下 重和  
小谷 麻理

市場性のある商品開発について専門家と共に開発指導を行った。

これらの成果物は平成10年3月東京での展示・求評会を開催し好評を得た。

をおこない、将来の高島産地を背負ってた若手経営者を中心とする、軽布部会（23名）・厚織部会（21名）を組織し、各種講演会・研修会を実施した。これらの講演を聴講しつつ技術的諸問題の掘り起こしを実施し、産地後継者育成対策を行った。今後、軽布部会や厚織部会において共通する重要な技術テーマを模索し、若手経営者の技術力向上と産地活性化を図る。

#### ・「情報ネットワークの整備について」

講師：龍谷大学 社会学部 情報工学  
教授 法雲俊昌

#### ・「染織家から見た高島織物」

講師：伝統工芸士 中條弘之

#### 3. 結果

高島産地はクレープやアウターなどに代表される軽布（衣料織物）と厚織（厚地の産業資材織物）の生産が中心をなしている。織物のタテ糸・ヨコ糸の企画設計を中心に、消費市場の売れ筋情報の収集に注意しつつ技術力の向上を図り、マーケット市場を狙ったものづくりに積極的に事業展開を図っている。このように産地活性化を図っていくためには、継続して消費市場に対し新商品開発の情報発信を行っていく必要があり、ピワタカシマ素材展として大阪の消費地において広く成果発表を実施し評価を得ている。さらに、企業の若手経営者の人材育成対策の向上とともに産地活性化の効果が認められる。

#### 1. 目的

織物業とその関連企業が集積する湖東地域の中小企業が、特定分野（新素材・高度加工技術の活用により高感度・高機能及び用途拡大を目指した織物分野）に進出するために、新技術・新商品の開発や技術者の養成、マーケティング力の向上等の面で支援を行う。

#### 2. 事業の内容

##### 1) 新技術・新商品開発

天然繊維の防シワ加工、アルカリによる改質加工等の高機能性付与や用途拡大について関係業界に順次公開し普及を図っているところである。

実用化については、性能やコスト面での難色があり問題解決が必要である。

また、関係企業の技術上の問題点や課題について指導を行い、関心の高い製織技術や加工技術、デザインを活用した新商品開発について指導を行った。

##### 2) 技術者、後継者の育成

成安造形大学との共同研究の中で、第3回デザインコンペティションを実施した。募集テーマは第2回目と同一テーマで「座布団・クッション」のアイデア募集を行った。テーマ設定や募集作品の審査等を産学官が共同で開催し、その事業を通じて新しい創造物を継続的に生み出し、提案できる産地となるためのデザイン関係者の創作能力の向上と育成を促進した。

また、デザインや新商品開発技術に関する講習会を開催し、技術者や後継者の養成を図った。

デザインにおいては、デザイン創作の根幹である色彩を重点とし、技術面では新商品開発能力の向上に重点をおいた指導を行った。

##### 3) 商品企画・マーケティング力の向上

昨年に引き続き、デザインの専門家の指導と関係企業の企画によるものづくりを行った。服飾デザイナーやインテリアデザイナーによるデザイン相談会を実施し、国内外のマーケット情報の活用や固有技術を生かした商品企画の指導を行った。

##### 4) 情報提供

国内外のトレンド情報誌や織物サンプル帳を購入し、企画や販売活動に利用できる体制を整備し、

機会あるごとに広く広報しながら情報提供を行った。

#### 5) 講習会の開催

##### 第1回

日時 平成9年10月17日  
テーマ 織物原料について  
講師 二宮 清延

##### 第2回

日時 平成9年10月28日  
テーマ 織物分解（その1）  
講師 竹松 茂

##### 第3回

日時 平成9年11月7日  
テーマ 織物分解（その2）  
講師 竹松 茂

##### 第4回

日時 平成9年11月11日  
テーマ 織物規格について  
講師 小野 秀

##### 第5回

日時 平成9年11月20日  
テーマ 製品クレームについて  
講師 二宮 清延

##### 第6回

日時 平成9年11月27日  
テーマ 仕上げ加工について  
講師 横山 弘

#### 3. 結果

湖東産地は、従来から盛夏用の服地や寝具を中心に生産されてきた。しかし、近年のように消費者ニーズの多様化により多品種少量のクイックデリバリー対応が要求され、夏用だけのシーズン限定製品では年間を通じた稼働率が低下し、コスト高を招く結果であった。こうした中で産地組合の新分野への進出事業や当所の各種支援事業が、グローバル化した繊維産業の構造に対応し、産地の生産形態が着実に変革してきている。

現在では、盛夏以外の服地の商品化や紳士用商品も開発するなど、年々その比率が増加してきている。これらの開発品は、9月に東京で開催された「OTC展示会（オーミ・テキスタイル・クリ

ーション)」において、秋冬物を中心に発表された。

## 特定中小企業集積の活性化に関する指導(高島産地)

高島支所 木村 忠義  
浦島 開  
谷村 泰宏

### 1. 目的

特定中小企業活性化事業に係る各種の技術研修会を実施し、特定分野への進出のための技術支援をおこなった。

### 2. 内容

#### 第1回

・日時 平成9年10月29日  
・場所 東北工業技術センター高島支所  
・テーマ 「アウト・ウェアの商品開発・Part-1」  
「カジュアルシャツ・ブラウスの製品について」

・講師 敷島紡績(株) 商品開発技術部次長、  
技術士 猪狩正幸

#### 第2回

・日時 平成9年11月12日  
・場所 東北工業技術センター高島支所  
・テーマ 「アウト・ウェアの商品開発・Part-2」  
「カジュアルシャツ・ブラウスの製品について」

・講師 敷島紡績(株) 商品開発技術部次長、  
技術士 猪狩正幸

#### 第3回

・日時 平成9年11月19日

## 繊維産業構造改善円滑化事業に関する支援(高島産地)

高島支所 木村 忠義  
浦島 開  
谷村 泰宏

### 1. 目的

「繊維産業構造改善臨時措置法第5条の第21項」の法律により、高島繊維工業協同組合が取り組み、高島産地の若手経営者の人材育成事業やサ

・場所 東北工業技術センター高島支所  
・テーマ 「ホームインテリアの商品開発・動向」

・講師 鶏飼インテリア織研 所長 鶏飼達二  
第4回

・日時 平成9年11月25日

・場所 東北工業技術センター高島支所  
・テーマ 「来年のコットン素材の動向について」

・講師 (財)日本綿業振興会 東京事務所所長  
コットン・ファブリック・ライブラリー室長 柳原美紗子

#### 第5回

・日時 平成9年12月10日

・場所 東北工業技術センター高島支所  
・テーマ 「伸縮性繊維の取り扱いと商品開発について」

・講師 東レ・デュボン(株)  
オペロン加工技術部 林 昇一

#### 第6回

・日時 平成10年1月14日

・場所 東北工業技術センター高島支所  
・テーマ 「綿・麻などセルロース繊維繊維の新しい仕上加工技術」

・講師 滋賀県技術アドバイザー 横山 弘

イジング\* 機械等の共同施設の設置事業などを実施した。組合員企業の受注や生産活動など経営の合理化を有効に支援して経営の安定に寄与することを目的とし、これらに関する技術的支援をおこ

なった。

## 2. 事業の内容

- (1) 人材養成事業
- (2) 経営の合理化に寄与する施設の設置
- ・サイジング機(縦糸糊付け機)の導入  
織物広幅化対応(190cm→250cm)  
高密度化の対応(5000本→7200本)
- ・荒巻整経機(ワーパー・クリール)の導入  
スピードアップ化(250m/分→500m/分)

ビーム幅の広幅化(52吋→65吋)

ビーム径のラージ化(55cm→80cm)

- ・貫流式ボイラーの導入
- ・原料倉庫、ボイラー室、糊倉庫、糊付け準備装置室等の建設

## 3. 結果

業界の支援事業として人材育成事業やサイジング機械・荒巻整経機・貫流ボイラー等の設備更新によって、企業の新技術の開発や新商品開発等が積極的に実施でき産地活性化が図れる。

## 融合化開発促進事業に関する指導(湖東産地)

大音 眞

能登川支所 福永 泰行

山下 重和

技術第一科 大西 宏明

湖東産地の従来分野の高度化と創造性事業活動の促進の両面から地域振興を図るため、関連企業12社によって設立された協同組合テクラットに対して指導を行った。

協同組合では、高齢化社会問題に注目して快適な介護環境の提供、介護現場の省力化を図るために「各種効果を付加した新素材の開発及び自動シート交換システムの開発」を行った。今年度は昨

年試作したシート自動交換ベッドの1号機を基に機構的な改良を加えた2号機、3号機と、このベッドに装着する使用条件に適したシート、マットの試作を行った。また、要介護者のモニタリングの調査ならびに、体圧センサーとパソコンを組み合わせた体圧、体動モニタリングシステムを試作した。これらについて、専門家と共に支援を行った。

## 高島地域地場産業振興センター事業の支援(高島産地)

高島支所 木村 忠義

浦島 開

谷村 泰宏

高島産地の地場産業の振興を図るために高島地域地場産業振興センターが実施している各種の事業について支援を行った。

特に、地域中小企業に必要な人材の確保、育成

を図るため研修会やセミナー等の開催を支援した。その結果、産地従業員の技術力の向上や産地製品の高品質化など産地活性化に役立った。

## 省エネ・省資源に係る工場診断の支援(高島産地)

高島支所 木村 忠義

### 1. 目的

高島晒協業組合の生産現場において省エネルギー・省資源対策の一環としてエネルギーの削減、省力化を目的として(1)重油(2)電気(3)水などのエ

ネルギーの省力化と使用水の節水等の推進について支援を行った。

### 2. 内容

下記の診断日程により実施した。

第1日：生産現場の調査・指導

- ・水の節水化対策
- ・使用原料・薬品の削減化
- ・廃水処理システムの省エネルギー化

第2日：生産現場の調査・指導

- ・エネルギーの削減、省力化
- ・電気エネルギーの削減
- ・熱エネルギーの削減

第3日：検討会

- ・生産現場における省エネルギー・省資源対策について

第4日：検討会

- ・生産現場における省エネルギー・省資源対策

### 滋賀県繊維協会の指導

大音 眞  
技術第一科 鹿取 善壽

滋賀県繊維協会は県内地場繊維産地が集まって、技術交流、研修などの機能を主とする組織であり、当センターが事業および運営指導を行った。

#### 1. 第38回 滋賀県繊維製品新作発表会の開催

長浜の絹織物やビロード、湖東の服地や寝装、インテリア製品、高島の綿織物や産業資材、湖東の染色加工品など県内地場産地の繊維製品を集めて新作発表会を開催した。開催期間中には、産地間の技術交流やデザイナーによる指導も行われた。

会期 平成9年10月3日(金)～4日(土)

場所 米原町下多良二丁目137

滋賀県立文化産業交流会館イベントホール

内容 出展企業数と点数

和装着尺関係 96点

洋装服地関係 100点

繊維製品 28点

小物関係 47点

合計 271点

来場者数 約350名

について

[診断指導員]

- ・(財)省エネルギーセンター エネルギー使用合理化専門員 山本 威
- ・滋賀県商工労働部中小企業振興課 主事 竹嶋伸年
- ・滋賀県東北部工業技術センター高島支所 支所長 木村忠義

#### 3. 結果

省エネルギー・省資源対策として従業員の意識改善が図れ日々の仕事において製品の品質向上や加工条件等に注意が注がれ、重油や水などの資源の省力化が可能である。

#### 2. '97デザインセミナーの開催

著名デザイナーを招聘し、多数の産地技術者が製品の開発指導をうけるとともに、ファッションに関する基調講演を聴いた。

期日 平成9年10月3日(金)

場所 米原町下多良二丁目137

滋賀県立文化産業交流会館 特別会議室

テーマ 世紀末 対極の美

講師 コシノ・ジュンコ 氏

来場者数 117名

#### 3. 協会の在り方に関する検討会 (H7年度より) の継続事業)

多数の繊維産地が共同で実施する展示会等の事業のあり方について検討し、今後の実施形態をきめた。

## 4. 7 主な技術指導事例

### 課題：ちりめん白生地におけるスリップ原因について

指導内容：スリップ原因は、大別して織物の設計上の問題と整理仕上げによる要因があり、前者にはたてよこ糸の織度および密度のバランス、使用する糸種や形状による摩擦係数、製織時におけるたてよこ糸の交錯状態がある。後者は延伸による交錯状態の変化、仕上加工剤(特に柔軟加工剤)がある。各工程や要因との関係をJISによる引き抜き抵抗力を測定し原因を究明する。

### 課題：ドライクリーニングにおける金彩加工のはく離原因について

指導内容：友禅染め製品の多くは金彩加工が施されているが、金彩加工時の接着力が弱くクリーニング時の物理的な外力で顕在化することもある。またドライクリーニングに使用されている溶剤と金彩加工に使用するバインダー(接着剤)が不適当な場合、金彩がはく離することがある。はく離の状態を顕微鏡で観察し原因を究明する。

### 課題：漁網用ポリエステル系の染色性の改善について

指導内容：ポリエステルはその構造上染色座位が少なく、漁網として用いられている。それも主に顔料を含有させることにより、発色させていた。そこで、このポリエステル系にプラズマ照射を行うことで、染料に対する染色性の向上を図ることを提案し、実際にプラズマ照射を行う技術指導を行った。

### 課題：公共場所以で使用されている材料の付着物質の分析

指導内容：ある公共場所以で使用されている材料(無機材料)について、設置場所の違いによる付着物の比較分析を行った。SEMによる比較観察のほか、主に有機物質は赤外分光光度計で、無機物質はX線マイクロアナライザーで測定を行い、使用頻度による差を検討した。

### 課題：小規模公舎施設の巡回指導について

指導内容：染色排水の成分の中で窒素の除去が難しく大がかりな設備となる。一般的には活性汚泥と凝集沈殿の組み合わせによる方法が多く行われている。中小企業では専属の管理者を置く企業は少なく管理が行き届かないのが現状である。企業の環境に対する認識が鍵を握っていて巡回指導によるアドバイスも必要な手段である。いかに日常の管理を欠かさず行い規制値をクリアするかが管理者の勤めである。

### 課題：ISO9000取得のための支援

指導内容：下請中小企業は必ずしもISOシリーズの認証取得についての具体的なプロセスや各種規格の内容を把握しているとは言い難い。これから認証取得を目指す企業のために、認証取得の目的、効果、取得にあたっての留意点、文書化の重要性について指導した。

### 課題：柄ソフトのインストール指導

指導内容：産地の零細企業に対して、従来MS-DOS上で使用していた柄作成ソフトをwindows95のOSで使用できるように、現地においてインストールの指導を実施した。

### 課題：店舗、ショーウィンドウ等のコーディネート企画およびディスプレイ

指導内容：新製品の提案だけでなく、製品や企業のイメージ、個人のイメージを活用した提案方法に

ついて指導した。

**課題**：空き店舗を利用した異業種による製品開発、販売活動の支援

**指導内容**：継続的に指導を行っている異業種グループにより、観光地にある空き店舗を利用し製品の開発や販売戦略、企画販売、新たな異業種交流を指導した。今後もグループにより店舗経営が行われる。

**課題**：産地内の女性による検討グループの設立を支援

**指導内容**：女性の特質や生活習慣を活用し、検討会や視察、技術講習会を開催する事により従来の生産活動だけでなく新しい発想の「もの」づくり、「こと」づくり、「ひと」づくりを行うためのグループ設立の支援、指導。

**課題**：扇骨の染色性改善指導

**指導内容**：扇骨の染色性向上について、原料である「竹」の内部へ染料の浸透を図るための方法について指導した。技術アドバイザーと連携し青年会員13名が技術的な資質向上を目的に研修した。

(1)真空の応用 (2)浸透剤の利用 (3)染色時間の長時間化 (4)染料の検討

**課題**：ビニロン織物表面の汚れ物質の定性分析

**指導内容**：ビニロン織物の表面に汚れ物質が付着していた。この物質の顕微鏡観察はフィルム状態を呈している。持参のビニロン織物は茶色系の染色加工が施されているため、製織工程や染色工程について調査するとともに、定性分析試験をもとに指導した。「ポリウレタン系樹脂」が認められ、工程について調査した。

**課題**：パイル織物の染色仕上げ指導

**指導内容**：繊維タイプの相違するポリエステル繊維の染色指導

常温により染色可能なカチオン可染タイプ染料3色により染色指導した。染料：(青) Kayacyl Blue GSL-ED、(赤) Red GL-ED (黄) Yellow 3 RL-ED

**課題**：カバン生地「帆布8号」におけるタテ筋の技術指導

**指導内容**：染色加工されたカバン生地「帆布8号」でタテ糸方向に白く染色されていない欠点が発生した。素材は綿糸(10/3)であるが試験し調査すると、ポリエステル繊維が混入されていた。糸使いも(15/2)であり、準備工程、撚糸工程の不良であるため、企業担当者に工程の管理を実施し指導した。

**課題**：コンピュータを用いた業務(品質)管理について

**指導内容**：現在品質管理で使用している測定機器は専門ソフトを使用しているためそのデータを自分にあった仕様になっていない。他の表計算ソフトを用いて自分独自の仕様に変換できるように、ソフトの使用方法等について指導を行った。

**課題**：撚糸のセット不良について

**指導内容**：ウールを用いて左糸を撚糸したところ織加工後にたて筋が発生した。顕微鏡等で拡大観察したところ形状が違っていた。撚糸後のセット状況を調べると減圧を1回だけ行ってセットを行っていた。通常ウールは減圧を2回行わなければうまくセットができないので、セット方法を変えるように指導した。

**課題**：汚れの付着について

**指導内容**：織り上げた帆布についた汚れを染み抜きし精練加工したところ汚れが落ちなかった。精練加工の不良原因や使用オイルを調査し、汚れのオイルは染み抜き等では簡単には落ちにくい性質であることがわかり、落ちやすいオイルに変えるように指導した。

**課題**：産業資材のたて方向伸度不足について

**指導内容**：素材は綿糸であり革新化された織機であるため厳しい製織条件である。このことから基礎試験として綿糸の撚数を追撚加工により増加し、伸度を大きくする方法を指導した。紡績撚の2倍弱まで追撚すると、ほぼ直線的に増加し伸度も2倍強になった。強力も増加するが追撚試験の範囲でピークを過ぎることが確認でき併せて指導した。

**課題**：変化組織の欠点について

**指導内容**：細番手使いの高級服地のよこ糸にループ状の欠点が発生した。撚糸加工条件、製織条件が考えられたが、欠点が織り裏のみ発生していることから製織現場を確認した。織前近くでは欠点の発生がなく、巻取りローラに巻かれた時点では発生している。また、サーフェスローラは鉄製の大きな絞肌が使用されていたことから、絞肌の不適合と考え適切なものに交換を指導した。

**課題**：ランダムなたて筋の発生

**指導内容**：非衣料素材の製織時にたて方向の筋が発生した。この織物は、たてよこ糸の同一のより糸であり平織であるため、たてよこ糸がより角度に沿って滑りやすい状態と考えられた。試験的にたて糸と異なるよこ糸を打ち込んだところ筋は解消した。このことから、たてよこ糸のより数に差をつける、より方向を変更する等の方法を指導した。

**課題**：スイングチャッキ弁(口径100mm)の流速と圧力損失の関係および弁体の動きについて

**指導内容**：パルプ性能試験装置で実験したデータをもとに指導した。弁体がスイング式のため自由に開閉できる状態にあり圧力損失は小さく、弁体の重量の影響を受けやすい。流速1.0m/sを越えると急激に開き、約3.5m/sで全開(角度61度)になる。そのときの圧力損失は約5kPaである。中間開度で長時間使用すると弁軸が摩耗する恐れがある。

**課題**：切削油剤の切削評価試験とNC旋盤の操作について

**指導内容**：三成分切削動力計を用いたNC旋盤による切削試験のデータをもとに指導した。NC旋盤の操作やNCプログラムの作成等については部分的な変更で対応した。切削油剤の循環システムについては、NC旋盤の循環システムが他の油剤を使用するため簡単な循環システム案を提示した。性能評価については切削量が少なく切り込みが少ないため企業側で工具摩耗を観察評価した。

**課題**：半田接合部のクラック不良の発生の原因について

**指導内容**：現場に設置した産業用小型電機機器の内部プリント基盤の半田接合部にクラックが発生した。そこで原因の究明と対策を行った。使用環境から推測して、不良発生の原因は温度・湿度等の環境の要因ではなく、振動・衝撃・加重などの機械的環境が原因ではないかと考えられる。そこで、機械的環境試験により使用環境に近い環境を模擬し、不良発生の再現テストにより原因の究明と対策を行うように指導した。

**課題：インターネットの使用環境について**

**指導内容：**現在、プロバイダから割り当てられた1つのIPアドレスでISDNにより1台のパソコンをインターネットに接続しているが、複数台のパソコンを同時に接続できるようにしたい。最も簡易な方法として、NAT(Network Address Transfer)機能を有するルーターを設置する方法を説明し、その機能を有する各種ルーターを紹介した。

**課題：アルカリ薬注ポンプの滑り原因について**

**指導内容：**製造している装置に組み込まれたアルカリ薬注ポンプが滑りを起こして動作せずクレームとなった。赤外分析で材質を調べたところ、送液チューブはポリ塩化ビニリデン系、押し出しローラーはポリアセタール系樹脂であった。一般にポリ塩化ビニリデンは耐アルカリ性があるが、チューブのしごき動作により、チューブ外面にアルカリが僅かに溶出し、耐アルカリ性に乏しいポリアセタール樹脂部を徐々に侵し、スリップを起こしたものと思われる。今後のチューブの選定について、材質グレードとしごき-溶出試験等をアドバイスした。

**課題：炭化物の吸着特性について**

**指導内容：**自社で資材を炭化し、これを利用して商品開発を行いたいとのことで、炭化物の吸着特性について試験・指導した。ガス吸着については、装置上の問題もあり、メチレンブルーによる溶液系の方法(JIS-K-1474)を参考に、市販の活性炭等と吸着能の比較試験をして実測データを提示し、活用方法などを指導した。

**課題：自由曲面を有する円盤状機械部品の使用前後における損傷状態の評価について**

**指導内容：**損傷状態について、特に位置と程度を知る必要がある。そこで、機械部品の使用前後における三次元的寸法変化を実測するため、三次元測定機による輪郭形状測定の方法と形状データを立体的表現ができるようにファイル変換の方法を指導した。

**課題：ステンレス製のシャフト部品にかじりが生じて動作不能となった**

**指導内容：**かじりについて、既に材質的な検討は終えていたので、部品間のガタの有無と円筒部加工面の状態を調べるため粗さ測定について指導した。

**課題：球状黒鉛鑄鉄の黒鉛球状化率を求めて、客先に提出したい**

**指導内容：**当所で開発した画像処理システムを使って、対象となる各試料から5視野分の球状化率を求め、レポート形式で出力する方法について指導した。

**課題：熱交換機のステンレスパイプの腐食破損について**

**指導内容：**破損箇所をE PMA(電子線マイクロアナライザ)で観察および分析した結果、破面は劈開破面(脆化)であり、腐食箇所にはC, S, O等が検出された。また、組織写真の結果から表層部から結晶粒界に沿って垂直にクラックが発生しており応力腐食割れと推察される。対策として使用温度を50℃以下にするか、応力除去したSUS材を使用するように指導した。

**課題：電気炉用ステンレス部材(SUS304)の破損について**

**指導内容：**破損箇所をE PMA(電子線マイクロアナライザ)等で観察および分析した結果、破損は応力腐食割れであると推察された。対策としてステンレス材質をオーステナイト系から応力腐食割れが起こりにくいフェライト系に変更するように指導した。

## 5. 研究業務

### 5. 1 技術開発研究

#### 織物接触材による河川浄化について

能登川支所 山下 重和  
高島支所 谷村 泰宏

平成7年度から、接触材に織物を用いて浄化槽および人工河川において水質浄化試験を行い、BODの除去が期待できることを確認した。今回は、実際の河川において水質浄化試験を実施したところ、SSおよびBODの除去に効果があった。

#### 立体化織物の開発研究

高島支所 浦島 開  
技術第一科 指導係 吉田 克己

コンクリートや土と植物の種子等を挿入するための袋状(立体化)織物の開発を行った。コンクリート挿入用は機能面からポリエステル繊維、土の挿入用には環境面から綿やレーヨン等の自然循環型繊維を使用した。2層の立体化した織物はおよそ10cmの厚さを得た。

#### フローティングブランターの開発研究(その1)

高島支所 谷村 泰宏

琵琶湖の富栄養化の原因といわれているリン・窒素を、植物を用い浄化させる研究について、本年度はフロートさせたブランター(フローティングブランター)を考案し、それに用いる植生マットの開発を行った。

#### 捨て耳の環境浄化用濾材への利用について

技術第一科 指導係 吉田 克己

革新織機を使う織物では必ず出る”捨て耳”と言われる産業廃棄物を利用して、水質浄化用の濾材の検討を行った。この時、捨て耳で作ったコードの強さと緯糸の抜けが問題になるが、燃を掛け双糸にしたところ、引き抜き強力は約10kgが得られ、コード強力は約80kgあり、実用出来るコードが得られた。

#### 絹フィブロインの有効利用に関する研究

##### ～再生シルク糸の開発～

技術第一科 研究開発係 山中 仁敏

平成7年度から、絹のリサイクル方法として高濃度臭化リカム-高モナロー水溶液に絹フィブロインを溶解し、湿式紡糸法で再生シルク繊維を製造する研究を行っている。今年度は、絹フィブロイン溶液にEDTAを加えて溶液中のタンパク質の状態を変化させることにより、再生シルク繊維の伸度の向上を目指した研究を行った。その結果、伸度が約40%に向上したが、強度の低下を伴い、強度は約1g/dの糸の

再生シルク繊維が紡糸できた。

### 湿潤セルロースの物性に関する研究

技術第一科 研究開発係 三宅 肇

天然セルロース繊維の湿潤強伸度が増大する原因について、分子構造の面からレーヨンと比較を行った。酸加水分解により重合度を低下させた天然セルロース繊維は、レーヨンとほぼ等しい重合度の境に湿潤強伸度の増大が見られなくなった。この結果から湿潤セルロースの物性には分子長が影響していると考察された。

### プラズマ照射による繊維の高機能化に関する研究

技術第一科 指導係 脇坂 博之

シルケット加工を行っているもので行っていない2種類のリネン布に対してプラズマ照射を試み、その照射時間による減量率、染色性、吸水性、水分率、剛軟性、表面形状についての比較検討を行った。その結果、いずれのリネン布においてもエッチング効果による表面形状の変化が見られた。また染色性、水分率、剛軟性は低下し、吸水性は増加した。

### 製織工程の合理化に関する研究

技術第一科 研究開発係 大西 宏明

織布工程で行われる口合わせ作業は基本的でありながら熟練を要する作業である。織り口合わせ作業の補助装置として、正常な織り前位置を画像処理により検出・記憶し、実際の織り前位置とのズレを作業者に提示する装置を試作した。試作装置を用いて織り口合わせを行ったところ、良好な作業性が確認できた。

### 織物表面形状の定量化に関する研究

技術第一科 研究開発係 大西 宏明

これまで目視で検査・評価されてきた。ちりめんの特徴であるシボを定量的に捉える方法を検討した。ちりめん表面の段差を三次元デジタイザーで計測し周波数解析することで、シボ形状を周期的な特徴として抽出した。複数のちりめんに対して異なった特徴が現れることが確認できた。

### 金属粉末冶金技術の開発研究（その2）

～メカニカルアロイングー放電プラズマ焼結法を用いたCu系耐摩耗材料の開発～

技術第二科 研究開発係 所 敏夫

立命館大学 鮎山 恵

立命館大学（大学院） 金 成

産業機械の高性能化により、従来から使用されてきた材料部品の特性向上が望まれてきている。そこで、特性向上のひとつとしてCu系焼結摺動材料開発のため、固体潤滑剤である黒鉛をMA（メカニカルアロイング）法にて混合し放電プラズマ焼結を行った。その結果、黒鉛をMA法にて添加した場合は、乳鉢混合の場合より高荷重下（566kPa）の摩耗特性が向上した。MA粉末に多少の助

剤（Cu-Zn-Sn）を混合することにより、さらに摩耗特性が向上し、溶製材のCAC406のそれより向上した。

### オーステンパ球状黒鉛鑄鉄の実用化に関する研究

～ADIの炭素鋼に対する耐摩耗性について～

技術第二科 西内 廣志

滋賀県立大学 田中 他喜男

球状黒鉛鑄鉄（FCD）の熱処理による改質材であるADI（オーステンパ球状黒鉛鑄鉄）は、強度・靱性等が優れているため、機械部品としての利用が期待されている。機械部品は機械的強度、被削性のほかに耐摩耗性が要求される場合が多い。そこで、ADIが0.1% Cから0.8% Cの焼きならし鋼あるいは焼入鋼と擦過する場合の耐摩耗性について検討した。その結果、焼入鋼と擦過するADIの乾式摩耗はFCDよりも少なく、焼入鋼の炭素量が多いほど減少する傾向になった。

### 切削加工支援システムの開発研究

技術第二科 指導係 樋口 英司

3成分切削動力計をCNC旋盤の刃先台に取り付ける最適な方法を検討し、その取り付け剛性と切削データの関係を調べ、データ収集のできる最大切削範囲をつかんで、オーステンパ熱処理前の球状黒鉛鑄鉄および機械構造用炭素鋼鋼材の切削実験により試験条件範囲の確認を行った。

### 金属製品の検査精度の向上に関する研究

～球状黒鉛鑄鉄の球状化率の自動測定システムの開発～

技術第二科 研究開発係 川崎 雅生

検査の分野において、金属の組織や記号・図形・文字などを、汎用的に処理できるシステムについて検討を行い、対話型で学習機能を持ったシステムを試作した。

試作したシステムについて各種の実験を行ったところ、球状黒鉛鑄鉄の球状化率の測定などについては、実用的なレベルとなっていることが確認できた。

### 自動制御弁の用途開発に関する研究

～粉末供給システムにおける制御系の設計とシミュレーション～

技術第二科 指導係 酒井 一昭

㈱カオス 種岡 一男

滋賀県技術アドバイザー 竹下 常四郎

制御用バルブは、化学工業をはじめビルの空調用、生産設備・搬送関係などの配管部に使用され、管内の流体を調節するという重要な役割がある。本研究は、粉末供給システムで不安定となっている粉末供給量の問題を、バルブ活用による改善について、自動制御弁の試作と制御ソフト開発のための制御系の設計と制御状況をシミュレーションした。

## 自動遠隔制御技術の開発に関する研究（予備研究）

技術第二科 研究開発係 櫻井 淳

無線方式のLANを利用して所内ネットワークを再構築し、無線LANの通信機能（通信距離・通信速度）の評価実験を行った。また、所内のネットワークに接続した監視カメラの画像をFTPでリアルタイムに遠隔のコンピュータに伝送する通信手法の検討と、その画像を用いて移動物を自動抽出する画像処理の手法について検討を行った。

## キャビテーション効果を利用した水処理技術の研究（その1）

技術第二科 指導係 阿部 弘幸

制御付ブランジャー型高圧ポンプと噴出ノズルを組み合わせて、キャビテーション発生装置を試作した。キャビテーションの発生状況も、真方らが提案した拘束壁噴流に関する理論通りとなり、また最高圧60 Kgf/cm<sup>2</sup>に十分耐えるものであった。同装置の特性を把握するために、水による圧力-流量の関係と消費電力等を調べたところ、30 Kgf/cm<sup>2</sup>で2.6L/分、348W、60 Kgf/cm<sup>2</sup>で3.5L/分、790Wであった。

## 5. 2 調査研究

### 消費クレーム分析技術の確立に関する研究

～防しわ加工剤の分析～

技術第一科 研究開発係 三宅 肇

加工剤を用いた化学加工に対して、IRによる判別の可否を検討した。その結果、ホルマリン型樹脂による防しわ加工や四級アンモニウム塩による抗菌加工では加工剤の量に応じて新たなピークの出現やピーク強度の増加が見られたが、実際の加工品においては複数の分析手法から検討していく必要があると考えられた。

### 消費クレーム分析技術の確立に関する研究

～クレーム事例解析～

高島支所 木村 忠義

繊維製品のクレーム事例について、綿織物に発生した汚れ物質の原因究明をとおし技術指導を行った。顕微鏡観察等によりバクテリアが確認できた。これらのクレーム対策については製品の各種生産工程や消費工程の状況を正確・迅速に把握し、各工程の連携した取り組みが非常に重要である。これからクレーム原因を究明する事によって、企業の品質管理に役立つ技術力の向上が期待できる。

### 消費クレーム分析技術の確立に関する研究

～製造物責任法（PL法）関連の文献調査～

高島支所 木村 忠義

製造物責任法（PL法）関連の文献調査について、判例を中心として調査した。PL法の制定当時、各種加工剤の人体に対する諸問題や繊維製品の強力劣化等による危険等が憂慮されていたが、実際にPL法が施行されてみると、繊維関係の判例等における文献は大変少なかった。

## 綿糸の品質について

高島支所 浦島 開

〃 木村 忠義

〃 谷村 泰宏

綿クレープ等の衣料素材として、40番手の綿糸がよく使われている。国内糸以外にも外国産の綿糸が使用される現状になっている。当センターにも各種の新鋭試験機があり物理的性質の試験が可能である。そこで、試料として12銘柄の綿糸を選択し、各種の試験を行い品質を検討した。また、現場での糸切れ調査との関連も検討した。

## 5. 3 デザイン研究

### 創造性ある生産活動とデザインの係わりについて

能登川支所 小谷 麻理

地域産業にとって「デザイン」が意味することがらを3カ年にわたって産・学・官で共同研究した。製品の個性化が求められる中、生産される物品だけではなく、それらを作り出す地域や企業、人にも個性が求められるようになってきた。今後地域産業はさらに将来を見据え、新しい人材やアイデアを育成し、各々にもっとも適した個性を見つけ、育まなければならない。

## 5. 4 試作研究

### 柞蚕糸応用男物着尺の試作開発

技術第一科 鹿取 善寿

技術第一科 指導係 脇坂 博之

バブル崩壊後、日本の経済が大きく変革し消費者の購買力が著しく低下している現在、長浜産地等と装業界を取り巻く環境は厳しい現状である。特に当産地製品のちりめんは女性用フォーマル商品であり、市場の中を広げるために男物着尺やカジュアル化商品の展開が必要と考える。今回、柞蚕糸の特徴と産地の技術を活かしたハリおよび光沢のある織物を開発した。

### ハイブリッドシルク応用新製品開発

技術第一科 鹿取善寿

日本製糸技術経営指導協会、シルク開発センターが新規に開発普及促進しているシルク素材を活用した製品開発を浜ちりめん工業協同組合等と共同研究として実施した。平成9年度は「素材の特性を活かし、産地固有技術を付加した商品開発」をテーマに7点を試作した。



研究会・講習会	月 日	内 容	場所・参加人員
		<ul style="list-style-type: none"> <li>加工データベース作成に関する研究 樋口専門員</li> <li>FCDの球状化率の自動測定システムの検討 川・副係長</li> <li>粉末供給システムの基礎調査とフジィ制御の予備実験 酒井主査</li> <li>ノズル付き洗浄槽内の水流に関する研究 阿部主査</li> </ul>	
技術交流会議	12/12 (金)	「岐阜県との技術交流会議」 ・平成10年度共同研究について 他 岐阜県繊維試験場、当センター	技術第一科 9名
技術普及講習会	12/19 (月)	「インテリアフリップ98」情報&二次加工製品の開発指導 (株) デザインプラザマックス インテリアコディネータ 鞍馬あつ子	湖東繊維工業協同組合 11名
技術普及講習会	1/16 (金)	「ISO9000取得に向けて」 ・ISO9000の概要とそのメリット 秦 勝彦 ・認証取得の必要性とその判断基準 戴野嘉雄 ・PL時代におけるISO9000とHACCPの取組み 技術アドバイザー 平澤久紀	技術第二科 42名
技術普及講習会	1/27 (火)	「全自動サンプル整経機の取扱いについて」 (有) スズキワーパー 藍原孝次	高島支所 20名
技術普及講習会	2/9 (月) ～ 10 (火)	「三次元測定機の取り扱いについて」 (株) ミットヨ 大阪営業所機器営業課 渡辺光寛	技術第二科 13名
技術普及講習会	2/10 (火)	「糸むら試験機の取扱管理技術」 ツェルベガーウスター (株) 営業グループ次長 上道俊雄 技術サービスグループ次長 繁樹 隆 「綿糸の品質試験結果について」 当センター高島支所 浦島技術主任	高島支所 10名

研究会・講習会	月 日	内 容	場所・参加人員
技術普及講習会	3/6 (金)	「赤外分光光度計(FT-IR)の概要と測定法について」 (株) 島津製作所 分析機器事業部 武内誠治	技術第一科 5名
技術普及講習会	3/6 (金)	「98S/S素材動向およびマーケット動向」 川北俊治	能登川支所 10名
技術普及講習会	3/10 (火)	・シルクの魅力と新商品開発 シルク開発センター 所長 勝野盛夫 ・高機能繊維製品の開発に関する研究 工業技術院 物質工学工業技術研究所 高分子化学部主任研究官 広津敏博 ・織物試作開発について 当センター 鹿取科長・脇坂技師	技術第一科 35名
技術研究会	3/17 (火)	「絹の技術交流プラザ」 ・故障鑑定技術向上(目合わせ) 討議	技術第一科 22名
技術研究会	3/18 (水)	「絹の技術交流プラザ」 ・染反物のクレーム原因について(目合わせ) 5公設試験研究機関および3組合	技術第一科 22名
技術普及講習会	3/23 (月)	・自動車タイヤの生産動向と技術動向について 住友ゴム工業(株) 部長代理 中安律夫 ・織物を用いた河川浄化に関する研究 当センター 能登川支所 山下主任技師 ・機器(生物顕微鏡システム)取扱いについて 当センター 高島支所 谷村主任技師	高島支所 12名

### 6.3 学外実習生受託

氏 名	大 学 名	実 習 内 容	期 間
竹内 久子	滋賀女子短期大学 生活学科	衣料管理実習	H9.8.4～8.8
松井 陽子	滋賀女子短期大学 生活学科	衣料管理実習	H9.8.4～8.8
澤 宣孝	龍谷大学 機械システム工学科	三次元計測技術について	H9.8.25～9.12
山本 淳	龍谷大学 物質化学科	ICPによる金属材料等の分析技術	H9.8.25～9.12
岩越 武司	龍谷大学 電子情報学科	画像処理プログラムの作成	H9.8.25～9.12

## 7. 技術交流業務

### (産学官連携技術交流研究会)

#### 7. 1 金属材料研究会

鉄鋼・非鉄金属材料、焼結材料等の機械材料を有効に活用する目的に、金属材料の材料特性、評価技術等、さらに熱処理、窒化処理等の表面処理技術の基礎知識についての講習会を行った。また、応用事例、情報交換等により生産現場の技術問題の相談に応じた。

##### ○第一回研究会

日 時：平成9年12月18日(木)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：15名

- 内 容：①講演「材料組織の評価」 滋賀県立大学 工学部 菊池 潮美  
②研究紹介「Ag-Feのクラッド材の窒化処理(多層の磁性材料)」  
滋賀県立大学 工学部 菊池 潮美  
③プラズマ窒化、浸流窒化処理について ㈱カオス 種岡 一男  
④情報交換

##### ○第二回研究会

日 時：平成10年1月26日(月)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：15名

- 内 容：①講演「粉末冶金技術の概要」 立命館大学理 工学部 鮎山 恵  
②講演「金属材料(アルミニウム合金)の切削特性について」  
滋賀県立大学 工学部 田中他喜男  
③情報交換

##### ○第三回研究会

日 時：平成10年3月18日(水)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：16名

- 内 容：①解説「二元系状態図について」 滋賀県立大学 工学部 菊池 潮美  
②応用事例「高周波熱処理について」 甲西高周波工業 末房 公房  
③情報交換

#### 7. 2 高分子材料研究会

プラスチック、ゴム等の高分子材料の特性、選定方法などの基礎知識を習得し、利用範囲の拡大、クレーム処理に対応できる技術力を身につける目的で活動した。

##### ○第一回研究会

日 時：平成10年1月22日(木)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：27名

- 内 容：①高分子材料の基礎知識 滋賀県立大学 工学部 川端 季雄  
②高分子材料の試験方法及び高分子素材センターの紹介

(財)高分子素材センター 竹嶋 成昭

##### ③情報交換

##### ○第二回研究会

日 時：平成10年3月17日(火)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：21名

- 内 容：①ゴム材料の基礎知識 滋賀県立大学 工学部 山下 義裕  
②高分子材料の試験機器の紹介 ㈱東洋精機製作所 大谷 耕作  
③情報交換

#### 7. 3 情報通信研究会

情報化時代を迎えコンピュータ利用技術は不可欠となってきた。インターネット、画像処理などの各種のコンピュータ利用技術の研究事例、活用事例の紹介を通じて理解を深めるとともに、企業活動や生産現場への適用を図る目的で活動した。

##### ○第一回研究会

日 時：平成9年12月15日(月)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：8名

- 内 容：①インターネット・イントラネットの現状と課題  
龍谷大学 理工学部 杉山 善明  
②画像処理に関する研究紹介 龍谷大学 理工学部 川上 肇  
③情報交換及び今後の研究会活動について意見交換

##### ○第二回研究会

日 時：平成10年1月28日(水)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：10名

- 内 容：①インターネットの活用事例 滋賀県技術アドバイザー 丸 直樹  
②インターネットのセキュリティ管理  
龍谷大学 理工学部 杉山 善明  
③画像処理技術に関する研究紹介  
東北部工業技術センター 櫻井 淳  
④情報交換

##### ○第三回研究会

日 時：平成10年3月17日(火)

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：16名

- 内 容：①研究事例紹介「テンプレートマッチングによる物体追跡」  
龍谷大学 理工学部 杉山 善明  
②インターネット事例紹介 工業技術総合センター 小川 栄司  
野上 雅彦  
③事例提供「インターネット事例」 廣瀬バルブ工業㈱ 村崎 一弘  
④情報交換

## 7. 4 計測システム研究会

計測技術の向上を目的として精密測定、センサ技術、各種物理計測技術等のキーワードのもと講習会等の活動を行います。計測技術に対して理解を深めるとともに、参加企業の技術者に役立つ技術の提供の場として各種事業を行った。

### ○第一回研究会

日 時：平成9年12月12日（金）

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：18名

内 容：①計測技術の現状と課題 滋賀県立大学 工学部 三好 良夫

②情報交換「会員企業における計測・検査の現状」

### ○第二回研究会

日 時：平成10年3月2日（月）

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：14名

内 容：①話題提供「水処理技術」 榑日吉 山本 司

「エアバッグについて」 タカタ榑 梶田谷克巳

「衝撃加速度センサのトレーサビリティ」

東北部工業技術センター 樋口 英司

②講演「画像計測システム」 榑ミツトヨ 渡辺 光寛

③解説「検査・評価と計測の関連」

滋賀県立大学 工学部 三好 良夫

「計測システムの概念」 立命館大学理 工学部 井上 和夫

④意見交換

## 7. 5 環境資材シーズの開発研究会

環境浄化は社会の大きなニーズとなり、その中には新しい技術のシーズが含まれている。軽量で接触面積の大きい繊維素材の特徴を活かして、水質を浄化する技術について検討し、意見交換を行った。

### ○第一回研究会

日 時：平成9年10月1日（水）

場 所：東北部工業技術センター 高島支所

参加者：18名

内 容：①水質汚濁の現状と織物用途

滋賀県立大学 環境科学部 國松 孝男

②繊維による環境改善の現状

太陽工業（株）土木エンジニアリング事業部 安井 章雄

③意見交換

### ○第二回研究会

日 時：平成9年11月14日（金）

場 所：東北部工業技術センター 能登川支所

参加者：18名

内 容：①人工接触材を利用した浄化技術の今後

姫路工業大学 工学部 村上 光正

②ひも状ろ材を用いた水路浄化システム

TBR（株） 福井 宏海

③意見交換

### ○第三回研究会

日 時：平成9年12月18日（木）

場 所：東北部工業技術センター 技術第二科

参加者：16名

内 容：①琵琶湖浄化の方策 滋賀県立大学 環境科学部 坂本 充

②公共事業の環境対策 滋賀県土木部 管理課 佃 学

③意見交換

### ○第四回研究会

日 時：平成10年2月6日（金）

場 所：東北部工業技術センター 技術第一科

参加者：16名

内 容：①フィルターの動向と課題 滋賀県立大学 植嶋 宏元

②繊維の利用による海域環境の改善 東洋建設（株） 田中 裕作

③意見交換

## 8. 調査

### 8. 1 彦根バルブ動向調査

18企業 2回/年 実施

### 8. 2 中小企業設備近代化資金診断調査

2企業実施

### 8. 3 設備機械貸与に係る調査

5企業実施

### 8. 4 先端設備導入資金に係る認定

8企業認定

### 8. 5 地域産業実態調査

アンケート送付企業数 188社 回答企業数 78社

## 9. 情報提供

### 9. 1 出版物

#### 9. 1. 1 技術情報誌「テクノニュース」

組織再編にあたって、新たに「テクノニュース」として発行した。誌面には再編にあたっての機関の組織と業務内容、研究成果の速報、導入設備の概要、講習会などの事業案内などを掲載し、県内企業と関連団体に配布した。

発行：年3回、1回の発行部数 1400部

#### 9. 1. 2 業務報告

平成8年度の業務の内容および研究の成果等について、平成8年度業務報告書を発行した。なお、平成8年度は滋賀県繊維工業指導所および滋賀県立機械金属工業指導所としての業務であり、各機関ごとに編を分けてまとめた。配布は、行政機関、公設試験研究機関等とした。

発行：年1回、1回の発行部数 400部

### 9. 2 インターネット

インターネット上に滋賀県東北部工業技術センターのホームページを作成し、業務案内や研究概要、各種行事案内などの情報を提供した。

## 10. 職員の研修

### 中小企業大学校への派遣

研 修 コ ー ス	期 間	派 遣 者 名
中小企業施策担当者研修課程（1週間コース） 「品質保証と環境保全への対応」	9. 4. 21～9. 4. 25	阿部 弘幸
中小企業技術指導員研修課程（1ヶ月コース） 「地域産業活性化のための新商品開発の支援・指導」	9. 5. 19～9. 6. 13	小谷 麻理
中小企業技術指導員研修課程（1ヶ月コース） 「先端技術（バイオテクノロジー）」	9. 11. 18～9. 12. 16	三宅 肇

### 平成9年度 業務報告書

発行年月日 平成10年9月

発行所 滋賀県東北部工業技術センター  
所在地 郵便番号 526-0024  
長浜市三ツ矢元町27番39号  
電話 (0749) 62-1492(代)  
FAX (0749) 62-1450

印刷所 (株)ンバタプロセス印刷  
長浜市神照町499-1  
電話 (0749) 63-6860(代)  
FAX (0749) 62-2444