

設計管理  
フィルム製品

現	状	問	題	策
<p>4. 設計規準の適正と仕様化 フィルム製品の場合に重要な原料配合設計規準において、PVCの平均重合度や安定剤の種類および配合比などで、検討を要するものがある。</p>	<p>工場として、製品規格を初めとし、原料、配合、検査等の標準類の整備ができていない。</p>	<p>製品や原料配合などの設計規準や製品の規格規準の作成。</p>	<p>製品企画や設出に支障をきたさず。</p>	<p>情報管理体制による資料の有効活用が必要。</p>
<p>5. 資料管理 製品企画に必要な文献、カタログ、見本、調査資料などは整備されていない。</p>				

現 状	問 題 点	対 策
<p>1. 開発スタッフとスタッフごとの責任体制 市場調査の集約や客先の要望による製品 化案の作成は、供給科が担当し、新製品の 計画、開発、導入などは技術科が担当する。 工場長は開発についての責任を負い、その 指導下で技術課は実施の責任を負う。</p> <p>2. 商品企画の決定としくみ 家具、調度類の装飾用木目模様の印刷フィ ルムの表面保護を目標として、企画された ので、過去の商品見本を基礎として、更に 材質、形状、寸法、構造などの検討を行い、 客先との調整で商品化の決定が行われてい る。</p> <p>3. 設計能力と責任体制 貼合わせ製品は、また試作段階の域を脱 していないが、原材料や製品に対する基礎 研究が充分されていない。</p>	<p>製品の企画や、その決定する組織と責任体 制が明確にされていない。</p> <p>調整や、それによる情報の解析、及び原案 の作成、最終方針の決定、工程設計など新製 品企画のルートが明確にされていない。</p> <p>原材料や製品に対する検討データが不足し ており、文献、調査その他の情報に対する管 理体制がない。</p>	<p>製品企画委員会、新製品委員会、新製品管 理規定などのような製品企画と決定を行う組 織と管理規定の明確化について検討する。 (図1-21, 表1-44)</p> <p>品質及び工程設計の各ステップや進度、相 互関係などの管理体制が必要。</p> <p>設計、研究、試作その他新製品企画のため の必要な情報管理体制の有効性やブレンス トミーニング、提案制度、基礎・開発・応用研 究などの適用。</p>

設計管理 貼合わせ製品			
現	状	問 題 点	対 策
4.	設計基準の適正と仕様化 貼合わせ製品の場合、原反フィルムの性質、印刷面の状態、及び貼合わせ素材の原料配合、及び加工工程の適正化に対する考慮がされていない。	工場としての製品規格を初め、原料、配合、工程検査などの標準類の整備ができていない。	製品や原料、配合、工程検査などの基準や製品の規格基準の作成。
5.	資料管理 製品企画に必要な文献、カタログ、見本、調査資料などの整備がされていない。	製品企画や設計に支障をきたす。	情報管理体制による資料の有効活用。

「新規製品」必要書類作成要領

定義

本社営業工場に依頼されるもの及び研究所より依頼される試作のうち、合格した試作品の中から、技術・研究所が新規と認定したものを指す。

試作依頼のルート及び書類作成手順

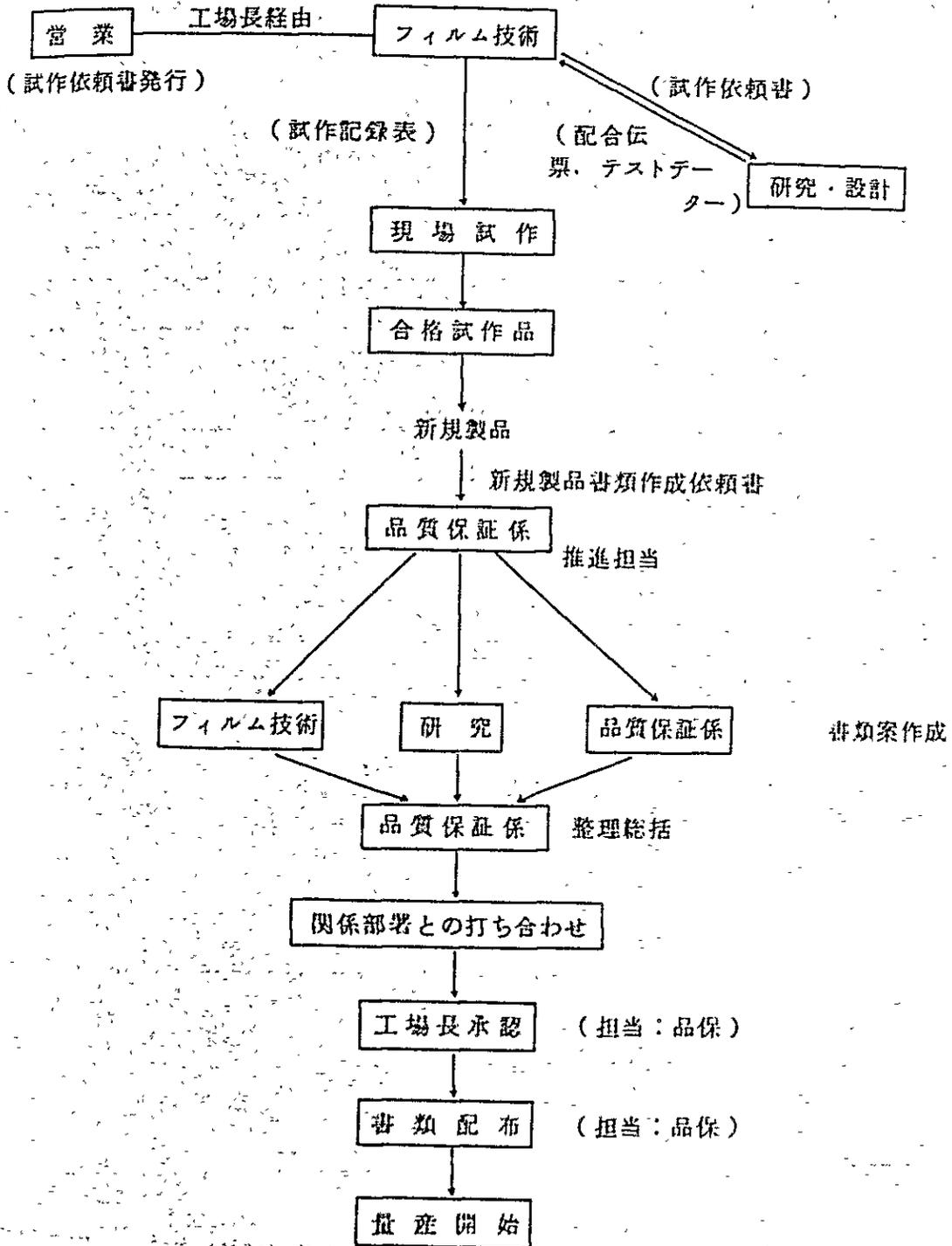


図 1-2-1. 書類作成手順 (例)

表 1-44. 報告書(例)

連絡経路

K工場(発行) → 化成品販売部 → K工場

神No	
-----	--

本社試作	No
試作No	VF

試作結果報告書

年 月 日

--	--	--	--

依頼先		用途品名		原価
規格		色名 色番		
硬度及びグレード		紋		
試作目的				
製品仕上り状況 今後の問題				
結果報告				

④ K工場にて発行し(製品仕上り状況の項目まで記載)営業にて結果報告を記載して、K工場に報告を行う。

### 3-1-2 調達管理

#### (1) 現状と問題点

工場に必要な原材料、資材購入計画、購入手続、運送、受け入れ保管、払い出しは、供給科が担当している。

工場で使用する原材料は、主原料のPVCと各種配合剤（安定剤、可塑剤、顔料など）で、大半が中国産であり、天津市内から入手される。原材料の銘柄の選択に目的の製品の品質や加工性に対する十分な検討がされていない。

#### (2) 対策

原料の選択は、目的の製品の品質を満足できるものでなければならぬので、受け入れの際に、その加工性や物理的特性のデータを入手し、技術科や製造職場で充分検討をする。

調 達 管 理 フ ィ ル ム ・ 貼 合 わ せ 製 品			
現 状	問 題 点	対 策	
<p>1. 調達方式と確認          供給科は生産科の作成する月次生産計画に基づいて月次の生産計画を作成し、工場長の承認を得て会社に購入申し込みを行う。新規材料は技術科より、工場長に申請するが、この際、銘柄指定できる。          原料選定は、カタログを参照し、場合によりサンプルを入手してテストをする。</p> <p>2. 原材料の購入ルート          国産品は、公司→天津第2軽工業局          輸入品は、公司→軽工業局→国家輕工業局→輕工業部→材料輸入公司</p> <p>3. 受け入れ検査方法と確認          原則的には、原材料の納品ごとに抜き取り検査を行うことになっているが、記録が実施されていない。</p>	<p>原材料の銘柄、及び発注量の決定に対して明示されていない。</p> <p>生産工程や製品トラブルが発生した場合、原料の品質確認ができない。          (表1-46, 47, 48, 49, 図1-22, 23)</p>	<p>原材料の要求品質について、工場、会社と原料供給側との間で仕極化して、それを適用する。          製品の用途に合致した原材料の選定をする。</p> <p>原材料の受け入れ検査に関する標準化をはかり、それを徹底させる。          (表1-45)</p>	

現 状	問 題 点	対 策
<p>4. 納期管理</p> <p>83年度分は、82年の第3四半期（7月～9月）に年間の購入計画を会社に提出する。購入は通常月末に次月度の購入分を会社に申し込むと次月初めに納品される。（原料樹脂は1、2か月分）</p> <p>原料樹脂は通常、1回に300トン入荷する。（約2か月分）</p> <p>可塑剤は、必要に応じて購入することもできる。通常、1回に4トン程度。</p>	<p>現状では、納期は安定しているが、今後の生産量の増加に対する原料事情について、明確にされていない。</p>	<p>原材料の供給事情や、その他、原材料に関する情報を収集して対策を考えておくこと。</p>

表 1 - 4 5 検査規定 (例)

起案者	研究所	決裁者	工場長 原材料検査規定総則	分類番号 F-1
<p>1. 適用範囲</p> <p>2. 成績表の提出及び試料採取</p> <p>3. 検査担当</p> <p>4. 原材料検査</p> <p>4-1. 検査項目</p> <p>4-2. 検査方法</p> <p>4-3. 合否の判定</p> <p>4-4. 結果の処理と連絡</p>	<p>この規定は原材料の受入れ検査に関する規定の総則を定める。ここに原材料とは神奈川工場で使用するものをいう。</p> <p>総務課、資材係、業務係は原材料が入荷したとき、品名、等級、製造業者、ロット番号、入荷量及び月日を研究所に連絡するとともに製造業者からの試験成績表を提出する。</p> <p>受入れ試験をする原材料については、現物を添えて検査依頼をする。</p> <p>研究所 検査係</p> <p>原材料検査規定、検査項目 (F-2) による。</p> <p>1. 現行使用原材料の検査</p> <p>製造業者からの試験成績表の確認による。成績表はロットごと提出させ、検査係が原材料規格 (G) と比較確認する。</p> <p>ただし、ローリーで入荷する可塑剤、溶剤は受入れ検査として比重測定 [ 原材料検査規定・検査要領 (F-4) による ] を行う。</p> <p>2. 新規採用原材料の検査</p> <p>採用後 3 ロットまでは入荷後原材料検査規定、検査要領 (F-4) に基づき受入検査を行う。</p> <p>原材料規格 (G) による。</p> <p>1. 合格になった場合の処置</p> <p>(イ) 製造業者からの試験成績表による場合</p> <p>検査係は試験成績表に担当者印と合格印を押し、資材係又は業務係へ提出する。</p> <p>(ロ) 受入れ検査の場合</p> <p>検査係は、原材料検査表に必要事項を記入し、合格印を押し、</p>			
<p>制定日</p> <p>実施日</p>				
				発行課

表I-45(つづき)

起案者	研究所	決裁者	工場長 原材料検査規定総則	分類番号 F-1
5. 記録の保存	<p>資材係又は業務へ提出する。</p> <p>2. 不合格になった場合の処置</p> <p>(イ) 製造業者の試験成績表による場合</p> <p>検査係は、製造業者に不合格項目を確認の上返品処理とし、資材係又は業務係へ連絡する。</p> <p>(ロ) 受入れ検査の場合</p> <p>不合格になったロットはさらに同一母体から任意に三点試験を行う。再試験の結果、全部合格の場合、このロットを合格とし、1点でも不合格ならば、このロットを不合格とする。</p> <p>再試験の結果、不合格のロットは返品処理とし資材係又はロット課、業務係へ連絡する。</p> <p>資材係又は業務係は、研究所確認済の製造業者からの試験成績表を確認の上、研究所に提出する。研究所はこの試験成績表及び原材料検査表控を保存し、保存期間は2年とする。</p>			
6. 備付標準品	<p>原材料検査規定、備付標準品(F-3)に定める。</p>			
7. 附 則	<p>1. 検査は原則として検査依頼を受理した日より休日を除き三日以内に行うものとする。</p> <p>2. 特別の用途により合否の判定基準を変える場合は、工場長の承認を要するものとする。</p>			

表1-45 (つづき)

				決裁者	工場長			
				起案者	研究所			
				改訂日	46.5.20			
分類	F-2		実施日	44.4.1		改訂日	47.11.1	
原材料検査規定						改訂日	55.6.1	
検査項目								
検査項目	種類	PVC ストレート 樹脂	ペースト コーポリマー 樹脂	ABS 樹脂	可塑剤	安定剤 (液状)	安定剤 (粉末)	滑剤
		○ 外観	○ 外観	○ 外観	◎ 外観	○ 外観	○ 外観	○ 色相
		○ 重合度	○ 重合度	○ 粒度	○ 色調	○ 比重	○ 水分	○ 融点
		又は比粘度	又は比粘度	○ 衝撃 強度	◎ 比重	○ 粘度	○ 融度	
		○ 見掛比重	○ 粒度		○ 酸価	○ 耐熱性	○ 耐熱性	
		○ 粒度	○ 揮発分	○ 揮発分	○ 加熱減量			
		○ 揮発分						
原材料 規格番号								
検査ロット	同一時入荷同一ロット番号							
採取量	1点 100g							
採取担当者	総務課資材係員							
検査担当者	研究所係員							
◎：当社で試験する項目								
○：製造会社の試験の提出試験成績表で代替可能な項目								
検査項目	種類	発泡剤	顔料	表面処理剤	界面活性剤	充填剤	溶剤	原反
		○ 外観	○ 外観	○ 外観	○ 外観	○ 粒度	◎ 外観	◎ 外観
		○ 分解点	○ 色相	○ 粘度	○ 融点	○ 水分	◎ 比重	◎ 寸法
		○ 揮発分	○ 分散	○ 固形分	○ 比重			◎ 重量
			○ 濃度					◎ 打込み
								◎ 抗張力
								◎ 伸び
								◎ 染色
								◎ 堅牢度
原材料 規格番号								
検査ロット	同一時入荷同一ロット番号							同一時入荷 全量
採取量	1点 100g							1点1m
採取担当者	総務課資材係員							L-1業務係
検査担当者	研究所係員							

表1-45 (つぎ)

検査項目	種類	原紙	重油	紫外線吸収剤				
		○ 外観	○ 比重	○ 外観				
		○ 重量	○ 動粘度	○ 融点				
		○ 小中伸度	○ 引火点	○ 加熱減量				
			○ 流動点					
			○ 残留炭素分					
			○ 水分					
			○ 灰分					
			○ イオウ分					
			○ 総発熱量					
原材料	規格番号							
検査ロット	同一時入荷全量							
採取量	1点1m	1点 100g						
採取担当者	L-1 業務係	総務課資材係員						
検査担当者	研究所係員							

表 1-46. 第 1 廠にて使用中の原材料の評価

1) 樹 脂

天津の樹脂は樹脂の空隙率が日本製樹脂に比べて小さく緻密な構造をとっている。それが可塑剤の吸収の悪さ、粒度の細かさ、フィッシュアイの多さとなって現われていると思われる。

樹脂の特徴

- イ) 可塑剤の吸収が悪い (50部でだんご状になる)
- ロ) 粒度が細かい
- ハ) シート状にした場合着色性が悪い
- ニ) 耐熱の黒化時間は日本樹脂より若干良い
- ホ) フィッシュアイが多い

2) 安定剤

日本製安定剤との耐熱性の比較では大差はないが、日本では Cd, Pb の使用が減少し、複合安定剤が主体となっている。

液状の亜陰酸三苯脂 (T.T.P), エポキシ, 比麻子油酸甲酯は、国内の T.T.P, エポキシ化大豆油と比較して耐熱性が劣る。

3) 顔 料

生顔料であり耐熱性に若干悪いものがあるが、パウダーのため、飛散の問題がある。日本はバッチ、ペレット化で処置しており、ブルーイング剤としては油性染料も使用されている。

表 1-47. 塩化ビニル特性比較表

		中国製樹脂			日本製樹脂			
		XJ-2	XJ-3	XJ-4	A	B	C	D
重合度		1310	1200	1040	1440	1300	1010	840
粒度分布 (%)	70 メッシュ on	1.4	2.0	3.0	2.3	0.4	12.4	2.4
	80 "	3.2	3.5	6.1	16.2	14.5	46.6	9.5
	100 "	4.6	4.7	7.7	35.8	34.4	17.9	35.3
	145 "	27.1	21.7	34.6	42.7	48.6	20.5	42.6
	170 "	10.4	10.2	10.7	1.5	1.6	1.8	9.1
	200 "	16.0	5.9	10.3	0.6	0.1	0.4	0.2
	200メッシュ pass	37.3	52.0	27.5	0.8	0.3	0.4	0.8
耐熱性	着色	△	△	△	○	○	○	○
	黒化時間(分)	180	170	150	150	160	140	120
フィッシュアイテスト	3分混練	多数	多数	多数	多数	5個	多数	多数
	6分 "	多数	多数	多数	7個	なし	なし	1個
	9分 "	多数	多数	多数	5個	なし	なし	なし

※ 重合度測定

試料樹脂0.2gをニトロベンゼン50mlに溶解させ、ウッペローデ型粘度計を用いて30℃での比粘度から算出。

※ 粒度分布

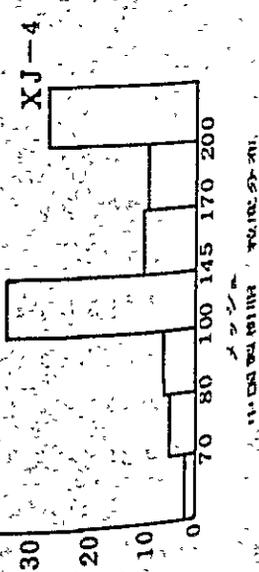
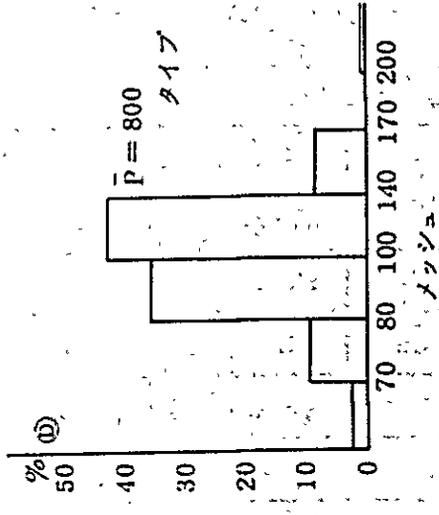
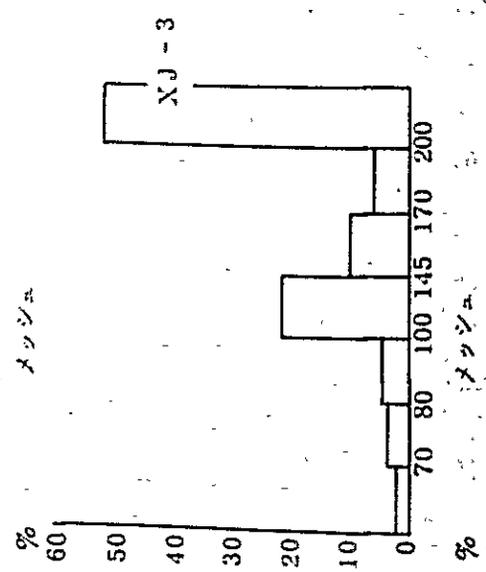
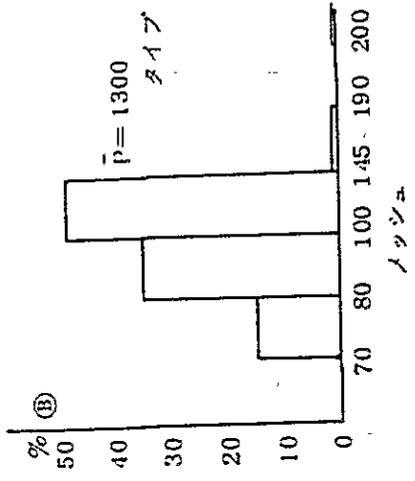
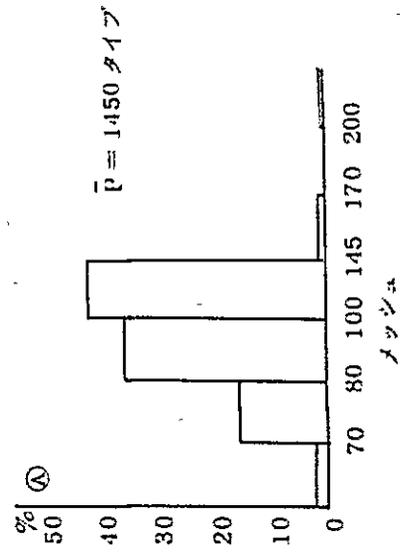
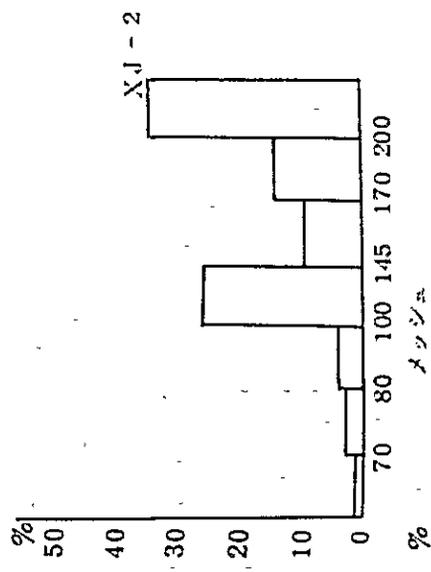
70, 80, 100, 145, 170, 200メッシュのふるいを使って5分間振とうし、ふるい上に残った樹脂重量より粒度分布を算出。

※ 耐熱性

170℃エアオープン中で30分ごとにサンプルを取り出した。

※ フィッシュアイテスト

テストロール温度160℃、ロールギャップ0.3%で混練し3分、6分、9分の時に0.1%でサンプル取り出しを行い、20cm×20cmの中のフィッシュアイの数をかぞえた。



日本製樹脂 粒度分布

図1-22. 塩化ビニル粒度分布図

11-534 001 0114 40.100.57-201

表I-48 顔料種(第一廠)

結論

1. 中国の顔料は10点とも、生顔料である。
2. 耐熱性は現行使用品と比較して、中国品が若干劣るか、ほとんど差はない。
3. 中国品は生顔料でパウダーのため、飛散の問題がある。特にカーボン、有機顔料は軽いため飛散しやすい。
4. 各顔料の成分は下記のとおり。

結果

中国名	顔料名	耐熱性	
钛白粉	チタン(アナターゼ型)	A-150と比較して差なし	無
壘料棕	焼成ブラウン系		無 耐熱良(べんがらより良)
中鉛黄	黄鉛	VM326と比較して差なし	無 G-5Gタイプ
檸檬黄	"		無 10Gタイプ
酞菁藍	フタロシアニンブルー	2Blueと比較して若干悪い	有 *2Blueと比較して色味が悪い
酞菁綠	フタロシアニングリーン		有
炭黒	カーボン(ファーネスと思われる)		無 中級下~低級品。粒子大(赤味)
気化鐵	べんがら	VM-823と比較して若干悪い	無 マルーン(れんが)色
橡膠大紅	アゾ系のSr-塩と思われる		有 ワイティング系と比べるが、一般のワイティングよりブレートアウトが悪い
群青	群青		無

(注) ※無：無機顔料，有：有機顔料

※黄鉛のG：Green 味を表わす。赤味G~10G 緑味

※耐熱性：170℃×30分毎 エアーオープン \*500 生顔1PHC

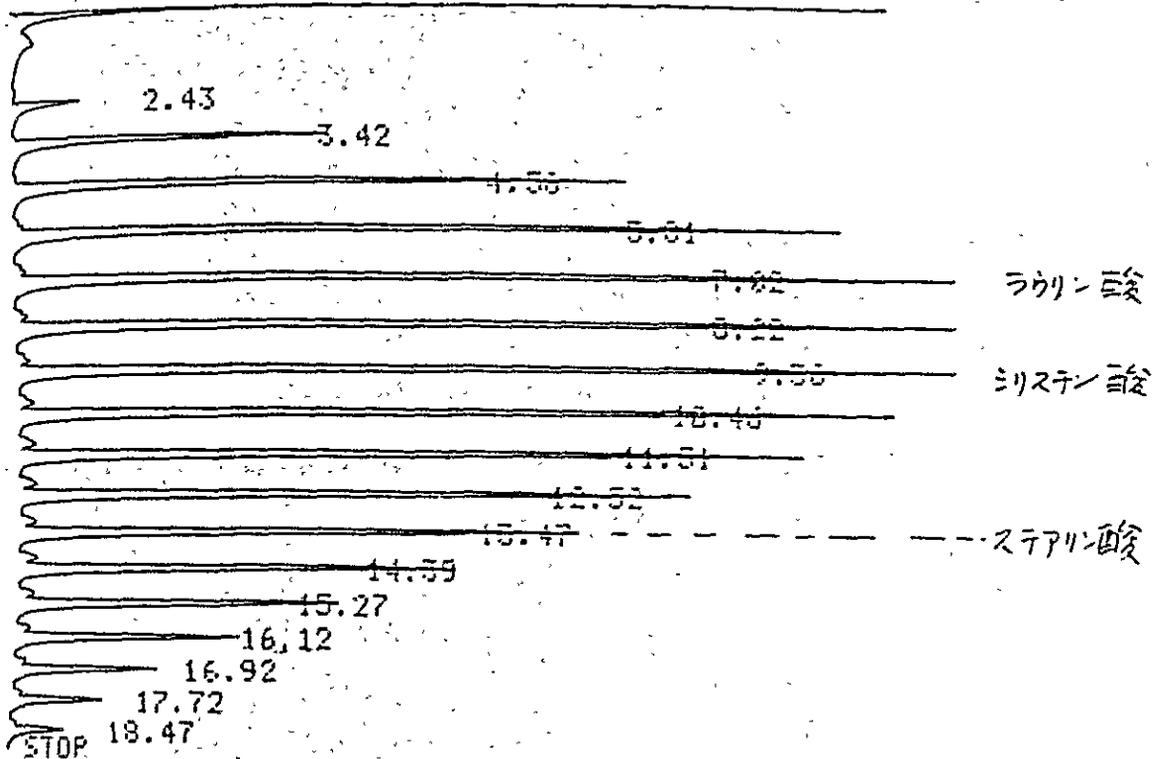
以上

表1-49. 第1廠で使用されている安定剤

	品名	形状	内容	評価
1	硬脂酸鋇	白色粉末	Cd-Si 主体の複合安定剤 Cd(11.7)Pb(2.3) Zn(2.1)Ca(0.24)	透明性・耐熱性が悪い m.p 96~114°
2	脂肪酸鉛	茶褐色フレーク	Pb-Si 主体のPb 金属石けん (Pb=30.6%)	透明性は日本品より良い m.p (55)~85°
3	硬脂酸鋇	白色粉末	Ba-Si (Ba=19.9%)	初期着色が悪い m.p 155~200°変らず
4	硬脂酸	フレーク	ステアリン酸	差なし m.p (50)~60°完透
5	硬脂酸鋅	白色粉末	Zn-Si (Zn=10.1%)	差なし m.p (120)~124° 白濁
6	三塩基性硫酸鉛	白色粉末	トリベース 3PbO·PbSO <sub>4</sub> ·11H <sub>2</sub> O (Pb=85%)	白色不透明のシートになる 国内品と差なし
7	亜陰酸三苯脂	ピンク着色液	T.T.P リン酸トリフェニール P=9.9%	低グレード品。T.P.P はP.U.Cに対する相 溶性溶解性が悪い
8	環気2酰比麻子油酸甲酯	淡黄色液	エポキシ化オイレン 酸ブテル	エポキシ化大豆油に 比較して耐熱性が劣 る

START 00.00.00.00.

GC



C-R1A  
 SMPL # 02  
 FILE # 4  
 REPT # 638  
 METHOD 41

#	NAME	TIME	CONC	NK	AREA
0		2.43	0.7565		646
0		3.42	3.2658		2798
0		4.53	6.4376		5581
0		5.81	8.8267		7543
0		7.82	10.3689		8861
0		8.22	10.9985		9383
0		9.36	10.814		9241
0		10.46	10.1295		8656
0		11.51	9.1852		7781
0		12.52	7.8381		6698
0		13.47	6.5915		5556
0		14.39	5.8951		4354
0		15.27	3.8153		3268
0		16.12	2.6631		2275
0		16.92	1.7222		1471
0		17.72	1.8923		933
0		18.47	0.5867		581
	TOTAL		99.9999		85459

図 1-23. 脂肪酸分析結果 (No 2)

### 3-1-3. 在庫管理の現状、問題点と対策

#### (1) 現状と問題点

原材料と製品の在庫管理は、供給科が担当している。原材料については品種別に保管しているが、床面に直接置いてある。

供給科で収支の台帳を記載しているが、原材料の在庫量は把握しているが、中間製品（半製品）については調査されていない。

棚卸は毎月実施しているが誤差が大きい。

##### 1) フィルム製品に関する現状と問題点

フィルム製品は、通常、製造完了後翌日出荷することが多いので、製品在庫としては少ない。在庫のフィルム製品は、在庫期間が短い、現場又は倉庫の床面に直接置かれている。

##### 2) 貼合わせ製品に関する現状と問題点

貼合わせ製品は、まだ試作の域を脱していないので、在庫量も少ない。

#### (2) 対策

原材料は紙袋に収納されているので、保管の際、床面に直接置かずにパレット積みで保管し、棚札を付け、毎月の棚卸が正確に実施できるようにしておく。その際、帳簿との照合を徹底すること。

中間製品の各工程に対する払い出しを確実にし、保管管理の責任範囲を明らかにしておくこと。また、棚卸表の作成や棚卸作業の簡素化をはかり、棚卸の誤差をなくする。

原材料、中間製品の保管に関する標準化をし、その徹底をはかる。

##### 1) フィルム製品の現状と問題点

フィルム製品の在庫については、製品の外観や形状が変化しないように保管する。

保管に関する標準化をし、その徹底をはかる。

##### 2) 貼合わせ製品

貼合わせ製品は、家具、調度類の表面模様フィルムとして使用されるので、その保管に関しては、十分に配慮する必要がある。

在庫管理 フィルム・貼合わせ製品	現 状	問 題 点	策
<p>1. 原材料の在庫の現状            原材料は品種別に保管されているが、床面に直接置かれており、棚札が使用されていない。</p> <p>原材料の製造職場への払出しは、毎日払い出し伝票によって、交替班ごとに行われる。</p> <p>棚卸は毎月実施している。</p> <p>棚卸誤差は、約2%程度であるが、年に1度、調整している。</p> <p>可塑剤、安定剤は1週間分、顔料は1か月分、保有（最底）している。</p> <p>中間製品については掌握されていない。</p>	<p>原材料は通常、紙袋に収納されているので、床面に直接置くこと汚染、吸湿の恐れがある。</p> <p>棚札がないと在庫管理に支障をきたす。</p> <p>受け払い伝票の差が考えられる。</p> <p>長期在庫における材料の劣化に対する配慮がない。</p> <p>中間製品の保管方法と責任範囲が不明確である。</p>	<p>棚札をつけ、毎月の棚卸を正確に行えるようにする。</p> <p>棚卸の精度を高めるために、帳簿と現物の両方で調べ、現物残を正確に捕えることが必要。棚卸表を活用するとよい。            (表1-50)</p> <p>材料の種類によって、保有期間を想定し、ロット管理や先入れ先出しの遵守が必要である。</p> <p>中間製品の保管規定を決め、責任範囲を明確にする。</p>	

在庫管理 フィルム・貼合わせ製品			
現 状	問 題 点	対 策	
<p>2. フィルム製品在庫の推移、現状            フィルム製品は、通常、製造完了後、翌日、出荷するものが多いので、在庫するものは比較的少ないので、現場又は倉庫の床面に直接置かれている。</p>	<p>現場や倉庫の床面に直接置かれると、製品の汚染や損傷の恐れがある。</p>	<p>フィルム製品は種類が多いので、区分し、床面に直接置くことなく、パレットなどの上に保管する。            保管に関する規定を決め、その徹底をはかる。</p>	
<p>3. 貼合わせ製品在庫の推移、現状            貼合わせ製品は、また試作の域を脱していないので、在庫量が少ない。</p>	<p>保管に関する規定が決まられていない。</p>	<p>貼合わせ製品は、家具、調度類の表面模様フィルムとして使用するので、その保管に関しては、充分配慮する必要がある。</p>	



### 3-1-4 工程管理の現状、問題点と対策

#### (1) 現状と問題点

製造現場は、管理項目、管理方法などについて標準化されていない状況である。

##### 1) フィルム製品の現状と問題点

受注生産で各工程についての計画は生産科が担当し、各製造現場に通知されるが、1か月間の品種別、グレード別の生産計画が知らされないため、製造現場では、次の製造のための生産設備の整備や段取りが遅れたり、工程のバランスの調整ができにくい状態にある。

作業指示は明確にされていない。

生産実績は、各車間の統計担当者による重量の集計で記録され、長さに対する管理がされていない。

将来の増産に対する納期管理の配慮がされていない。

##### 2) 貼合わせ製品の現状と問題点

貼合わせ製品は、現在、試作の域を脱していないが、今年度後半の設備改造に伴い、量産体制となるが、その管理体制については、配慮されていない。

#### (2) 対策

製造現場は、管理項目、管理方法などに関する標準化が必要である。

##### 1) フィルム製品の対策

生産科は、フィルム製品の1か月間の品種別、グレード別の生産計画を製造現場に通知し、各工程での進捗状況の把握と、その対応などの管理を担当する。

フィルム製品の品種、グレード別に関する作業の標準化をはかる。

フィルム製品の生産実績は、製品の重量の集計だけでなく、長さに対する管理規程の確立が必要である。

フィルム製品の設備の改善により、将来の増産に対する納期管理の体制づくりが必要である。

##### 2) 貼合わせ製品の対策

貼合わせ製品の設備改造に伴う、量産に対処して、工程管理体制の検討と、その標準化の立案が急務である。

現 状	問 題 点	対 策
<p>1. 品種別製造工程管理方式                      一年間の製造計画は定期的に検討している。</p> <p>計画生産量の内容は、毎月文書で、生産科より製造現場や関連部署に知らされたいが、工程別の総合的な製造計画は知らされていない。</p> <p>2. 生産指示の実際と生産の実際                      フィルム製品生産に関する作業指示書は、各製造現場に配布される。                      製造現場は、毎日の出来高を生産科に報告している。                      規格値に対する定量的な数値や内容の記録がされていない。</p>	<p>製造計画に関する詳細な打ち合わせが実施されていない。</p> <p>製造現場は、1か月の各品種、グレードごとの工程別生産計画が知らされず、所定の品種やグレードの生産完了の都度、次の生産指示がなされる。</p> <p>したがって、製造現場では、次の製品のための生産設備の整備や段取りが遅れたり、工程のバランスの調整が出来ない。つまり、製造現場での進捗管理ができないので、生産科における書面上的管理にとどまる。</p> <p>フィルム製品の品種、グレード別に関する具体的な生産指示がされないで、適正作業ができない。</p> <p>製品の製造状態や工程における進捗状況が、明確にされていないので、問題発生の場合の解析ができない。</p>	<p>月間計画、週間計画の提出及び毎日の製造に関する打ち合わせを実施し、翌日の製造に関する具体的な製造計画表を作成する。                      打ち合わせの内容は、特に問題視される加工や過去のクレームなどについて、充分に理解させる。                      生産科は1か月間の各品種、グレードごとの工程別生産予定表の作成をして、関連の生産現場は、その計画と実際との関係を常に、生産科に報告し、問題のあるときは、その内容に基づき技術科、設備動力科等の協力を得て改善にあたる。</p> <p>フィルム製品の品質、グレード別に関する作業の標準化をはかる。</p> <p>フィルム製品の品種、グレード別に関する工程管理規定を決め、各工程での作業状況が、常時、明確にされるように製造担当者にも記</p>

工程管理		
フィルム製品		
現	状	策
現	状	策
問	題	点
問	題	点
対	策	策
<p>フィルム製品の生産実績は、各車間の統計担当者による重量の集計によって、記録される。</p> <p>3. 納期管理の実態</p> <p>フィルム製品は、一般に受注生産であるため、製造後、速やかに納品され、著しい生産遅れによる客先への納期遅延はない。</p> <p>しかし、製造現場の工程の状態や設備の状態からは、品種、グレードごとの生産計画と実績との差が見受けられる。</p> <p>特に製造設備の中でカレンダーロールはゴム加工用のもので、しかも、上、中、下の3本とも同速である。</p>	<p>フィルム製品の長さに対する管理がされていない。</p> <p>フィルム製品の品種、グレード別の生産計画と実績との相違分析を行い、その対応をばからないと、将来の生産量の増加を考えた場合、納期遅れ問題の多発する原因となる。</p>	<p>録の意義、重要性を理解させ、同時に記入方法の教育を実施し、その徹底をはかること。</p> <p>フィルム製品の長さに対する管理規定の確立。</p> <p>フィルム製品の品種、グレード別の生産計画と実績との相違分析によって、差異の原因の解明と、その改善対策ができてくる体制づくりが重要である。</p>

工程管理 貼合わせ製品

現 状	問 題 点	対 策
<p>1. 品種別製造工程計画と工程管理方式 貼合わせ製品は、現在、試作の域を脱していないが、今年度後半から、設備改造に伴い量産が計画されている。 生産計画はフィルム製品同様に生産科が立案し、製造現場に文書によって流される。</p> <p>2. 生産指示の突懸と生産の突懸 貼合わせ製品に対する原料配合や加工作業についての指示は、技術科が担当する。 現用フィルム製造設備を併用して、試作段階に入っている。</p> <p>3. 納期管理の突懸 貼合わせ製品は、現在、試作の域を脱していない。</p>	<p>貼合わせ製品は、今年度後半から設備改造に伴う量産が予定されているが、その工程管理方式に関する具体案が作成されていない。  設備改造のための指針や原料配合、加工作業などにおける、工程管理についての資料の集積がない。  今年度後半からの量産計画案に対しての配慮がなされていない。</p>	<p>現用フィルム製造設備の改造によって、今年度後半からの量産体制が計画されているので、工程管理の標準化が急務である。 (表1-51, 52)</p> <p>現試作段階において、できるだけ多くのデータを作成して、その解析を行い、設備改造のための有効な指針及び原料配合や加工作業における、工程管理上の基本問題の解決をしておくことが大切である。  量産計画案に基づき、納期管理の体制づくりが必要である。</p>

表 1-51 作業予定表 (例)

第 Cal. 年 月 日 作業予定表 No. ....

七番	契約先	品名	絞	規	格	港	数	色	数	配	合	色	番	価	格	作	業	形	態	ラ	ベ	ル	備	考	
TV-																									
TV-																									
TV-																									
TV-																									
TV-																									
TV-																									

# 作業仕様書

品名											
契約・加工先	用途・品名	絞	現	格	巻	数	色	配	合	色	番
比重	上限	kg	切	数				ボール芯		X	X
K値	標準	kg	端	尺							
Pig値	下限	kg	開	切				包装形態			

品質規定

厚	度	幅	耳	ブ	レ	収	縮	絞	ロール	
1-A	~	% 2-A	2-D	% 2-D	% 以内	3-A, B, C, D, E	% 以内	% 以内	ゴムロール	
直径	差	円	隣	接	産	標準	見本			
4-A	以内	% 4-B	% 4-C, D, E	% 以内	% 以内	限度	見本			
検6-2	先方提出見本				ク					
検6-2	無毒試験用				レ					
検-11	監査用サンプル				ー					
検-11	検査用サンプル				ム					
検11-2	炭ビマーク確認用サンプル				歴					
作業形態										

表 1-52 (つづき)

品質項目	管理規定 No.	内 容	品質項目	管理規定 No.	内 容
レーシングテスト	検-7	製品端の部分をサンプリングし、170℃×10分オートクレーブ中に放置、表面状態を確認する。	抜取りテスト	検-10	185cm幅以上の透明の抜取りケース1は幅を1m程度にカットして、外形異状の有無を確認する。
シボレテスト	検-8	製品表面温度45℃以上になる場所に30分間放置し、シボレの発生を確認。	ハタリテスト	検-10	接着状態を確認する。 ハタリ力は3cm幅で2kg/cm以上。
スミノリテスト	検-10	幅なり30cmのカットサンプルを採取し、スミをぬりスミ塗り状態を確認する。	明和向現定	検4-3	
硫化テスト	検-10	硫化本基をフィルム表面に1フシ、フィルムが変色しない事			
難燃テスト	検-10	3cm×15cmのサンプルをローソクの底にてもやし、フィルムが燃え始めてから2秒後にローソクの底を取り除きフィルムの炎が消える事。			
水滴テスト	検-10	水滴テスト舟上にフィルムをかぶせ、水滴の附着状態にて判定。			
L.O.R. 効果	企-6	Aタイプ Bタイプ			
測定項目	記号	測定方法			
厚	1-A	1/100マイクロメーターにて5ヶ所測定。			
	2-A	巻物の上より測定。			
耳	2-C	カッター位置で測定。			
	2-D	製品の巻物の耳部の出入り差。			
収 縮	3-A	20cm×20cmのサンプルを60℃の温水中に30秒浸す。			
	3-B	20cm×20cmのサンプルを170℃のオーブン中に5分間入れる。			
	3-C	20cm×20cmのサンプルを150℃のオーブン中に5分間入れる。			
	3-D	20cm×20cmのサンプルを100℃のオーブン中に5分間入れる。			
直 径	3-E	常温、巻物上にて横線(20cm×20cm)			
	4-A	製品の各部位における直径の最大値と最小値の差。			
円 周	4-B	製品の各部位における円周の最大値と最小値の差。			
	4-C	製品の耳部の直径と耳より10cmの部位における直径の差。			
隣 接	4-D	幅なり5ヶ所の直径を測定し、隣接部の直径差。			
	4-E	幅なり7ヶ所の円周を測定し、隣接部の円周差。			
備考欄					

AN-2-2000N

### 3-1-5 品質管理の現状、問題点と対策

#### (1) 現状と問題点

質量検査料が品質管理を専任するスタッフであり、主たる業務は、各車間における抜取り検査の判定は、フィルム製品について製品規定されているが貼合わせ製品についてはない。

各工程における製造の記録、測定記録が全くなく、現状の工程能力のバラツキは全くつかんでいない。

各車間には検査員がいるが、各班の中での品質の評価は、主観が多く記録はない。

工場内で組織的に品質管理活動をしていく具体的な策定もなく品質意識も低い。近代化計画でT. Q. Cの推進が項目に打ち出されているが、現状では全く浸透されていない。

#### (2) 対策

品質管理活動が全工場一丸となって組織的に行える環境作りを工場方針として打ち出すことが重要である。

具体的な手法については統計的管理を導入し、計画(Plan)→実施(Do)→検討(Check)→処置(Action)の四つのステップのサイクルをまわしていくことが中心となる。

管理の第1段階としての標準の設定であり、標準はだれが見ても誤解のないように具体的な形で表現されていることが必要である。作業の標準は、工程の安全状態を保つために作業方法、機械、設備の取り扱い方法、管理方法など、作業者の仕事のやりかたに関する規定であり、だれが作業しても同じ結果が得られるようにし、異常があった時は直ちに、その原因をさがしだして二度と同一原因による異常がおきないように処置をとることが必要である。

使用者の要求する品質の製品を経済的につくるためには、工場内の各部門が協力体制をつくり、総合的に管理をすることが大切であり、このような認識にたつて品質管理を経営管理の有効な道具として用いることができるとき、初めて、これが総合的品質管理(T. Q. C.)にまで進展される。

製品の品質重視の方針を打ち出して、廠長を中心とするT. Q. C.推進室、又はプロジェクトチームを作り、品質管理の徹底をはかる。また、小集団活動、改善提案等で工場の全員のモラル向上に努めることが効果的である。

品質管理・フィルム製品・貼合わせ製品					
現	状	問	題	対	策
1.	品質管理方法 当工場では、TQC（総合的品質管理）の導入について希望しているが、品質管理の基本となる各工程のデータがない。品質管理の組織的な活動がされていない。	工程別の製造記録がないので、製品の品質変動に対する解析ができな。 (図1-24, 表1-63, 64, 65)	製造職場での工程別の必要データの記録と解析及び、その活用で、工程の安定化をはかり、製品の品質重視の方針を打ち出して、工場長中心とするTQC推進室を設置して、品質管理の徹底をはかることが必要である。	工場長を中心として、科長、主任クラスを委員とした標準化推進委員会をつくり、工場標準類の体系化を初め、標準化の推進を組織的に進めることが必要である。	表1-53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62
2.	社内規格の制定と活用 一部製品に製品規格はあるが、定量的な基準から成立っていない。	現在の製品の品質状況がわかる資料がない。	工場長を中心として、科長、主任クラスを委員とした標準化推進委員会をつくり、工場標準類の体系化を初め、標準化の推進を組織的に進めることが必要である。	表1-53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62	検査方式と検査の実態 原料受入れ検査は行われているが、記録が保管されていないので、その実態が不明である。 製品検査は製造職場で、製造担当が幅、厚さ、重量、外観の検査を行い、更に、その合格品の中から質量検査科の抜取り試料に対して、厚さ、引張り強さ、伸び、直角亀裂強さ等について検査を行う。
3.	検査方式と検査の実態 原料受入れ検査は行われているが、記録が保管されていないので、その実態が不明である。 製品検査は製造職場で、製造担当が幅、厚さ、重量、外観の検査を行い、更に、その合格品の中から質量検査科の抜取り試料に対して、厚さ、引張り強さ、伸び、直角亀裂強さ等について検査を行う。	判定基準に対して、合否判定のみを行っているが、不良の場合の原因が不明で検査の結果が改善に結びつかない。	検査方式を明確にし、各種標準類の作成による検査の有効性を高める。		

品質管理 フィルム製品・貼合わせ製品

現 状	問 題 点	対 策
<p>4. 品質管理手法の要望 工場の各職場で品質管理手法を適用する段階に至っていない。</p>	<p>品質管理手法による実際の問題解決に活用できる体制になっていないので、対策に多大な時間と労力が必要になる。</p>	<p>工場内の各部署で品質管理手法を自ら適用して、習得することが大切である。</p>

表1-53 塩化ビニルフィルム検査規定(案)

				決裁者	工場長
				起案者	フィルム課長
分類	HS-1	実施日	44-4-1	改訂日	48-7-2
塩化ビニルフィルム検査規定				改訂日	50-7-25
				改訂日	55-6-1
1	適用範囲	フィルム全製品			
2	参考規定	JIS K-6732 巻取り時外観検査			
3	検査の種類	完成品, 抜取り外観検査 試料の保存			
4	巻取り時外観検査				
4-1	検査項目	外観の異常, 重量			
4-2	試料及び検査区分				
4-2-1	外観の異状	生産フィルム, シート全量につき行う。			
4-2-2	重量	規定数量に巻かれたロール1本ごとに行う。			
4-3	検査方法				
4-3-1	外観の異状	生産中のフィルムシートを巻き取っている所で目視により観察し, 異状の有無を検査する。ただし異状とは次のようなものを言う。 異物耳フレ, 巻ジワ, ピンホール, 透明度, 絞の状態, 色ムラ, その他			
4-3-2	重量	台秤または自動計量機にて測定する。			
4-4	測定基準	ビニルフィルムシート巻取り時外観検査判定基準に準ずる。			
4-5	不合格発生日の時				
4-5-1	外観の異状の重不良及び重量	直ちに, その不良品を再加工にまわす。			
4-5-2	外観の異状の軽不良	直ちに製造担当者(班長)に連絡し良否の判定をあおぐ。 不良品と判定されたならば, 不合格として再加工にまわす。 更に不合格試料前の製品の全数検査を良品の所まで行う。不合格品は再加工にまわす。			

表1-53 (つづき)

4-6 記録	重量の測定のみを所定の製品検査記録表に記入する。 不合格とはならない外観の異状もあれば記録する。					
4-7 記録の連絡	フィルム1,2各課→フィルム技術課					
4-8 記録の保存	期間は2年とする。					
5 完成品抜き取り外観検査						
5-1 外観精密検査						
5-1-1 検査項目及び検査区分	ビニルフィルムシート完成品抜き取り外観検査項目及び検査区分に従う。					
5-1-2 試料採取法						
5-1-2-1	巾、厚度、円周巻、直径差、マーク、LOR効果、収縮率、硬さ、色、 紋、隣接差、試料は巻き取ったロールで行う。					
5-1-2-2 レイフラット	規定数量より5m多く巻いたロールを使用する。					
5-1-2-3 流滴試験	農業用ビニルで採取する試料を使用する。					
5-1-2-4 外観の異状	<table border="0"> <tr> <td>0.2 <math>\frac{m}{m}</math> 未満</td> <td>15m 以上</td> <td rowspan="2">} フィルムを採取する。</td> </tr> <tr> <td>0.2 <math>\frac{m}{m}</math> 未満</td> <td>8m 以上</td> </tr> </table>	0.2 $\frac{m}{m}$ 未満	15m 以上	} フィルムを採取する。	0.2 $\frac{m}{m}$ 未満	8m 以上
0.2 $\frac{m}{m}$ 未満	15m 以上	} フィルムを採取する。				
0.2 $\frac{m}{m}$ 未満	8m 以上					
5-1-3 検査方法						
5-1-3-1 巾	任意の個所を検査済み物指しにて測定する。					
5-1-3-2 直径差	任意の個所をマルパスを使用し最高値と最低値の差を記録する。					
5-1-3-3 レイフラット	冷却放置後、検査台上に5m展開し吊り、たるみの状態を標準品と比較する。					
5-1-3-4 外観の異状	規定数量切り取った試料全点につき、後方より照明のある検査台にかけ、試料全数を肉眼にて観察し異状の有無を検査する。ただし異状とは次のようなものを言う。異物の混入、巻ジワ、ピンホール、焼粒、耳ブレ、フレアー、フィッシュアイ、可塑剤付着、その他					
5-1-3-5 収縮率	<p>① 規定量巻かれたロールの上に20cm×30cmの台紙をのせ、フィルムをカットする。そのフィルムを60℃の温水に30秒入れ収縮率を測定する。 ただし計算式はJIS K-6734・6・5による。</p> <p>② 規定量巻かれたロールを展開し、その上に20cm×20cmの台紙をのせ、フィルムをカットする。そのフィルムを170℃のオーブン中に5分間入れ、収縮率を測定する。 ただし計算式はJIS K-6734・6・5による。</p>					

表1-53 (つづき)

	<p>③ 規定量巻かれたロールを展開し、その上に20 cm×20 cmの台紙をのせフィルムをカットする。そのフィルムを150℃のオープン中に5分間入れ、収縮率を測定する。 ただし計算式はJIS K-6732・6・5による。</p> <p>④ 規定量巻かれたロールを展開し、その上に20 cm×20 cmの台紙をのせフィルムをカットする。そのフィルムを100℃のオープン中に5分間入れ、収縮率を測定する。 ただし計算式はJIS K-6734・6・5による。</p> <p>⑤ 規定量巻かれたロールの上に20 cm×20 cmの台紙をのせ、フィルムをカットする。そのフィルムを常温にて収縮率を測定する。 ただし計算式はJIS K-6732・6・5による。</p>
5-1-3-6 厚 度	1/100 <sup>mm</sup> 目盛のマイクロメーターを使用して採取試料の切り口を巾なりに約5等分した個所を測定し、その各々を順に記録する。
5-1-3-7 硬さ, 色, 紋	採取試料をセ番別, ロール番別順に所定の貼付用紙に貼付け, これらの試料を標準品と比較する。 ただし①農業用ビニル, 貼合わせ雨衣以外の全製品は2 cm×3 cmの試料を採取する。 ②貼合わせ雨衣は10 m×10 mの試料を両端及び中央部から採取する。
5-1-3-8 LOR効果	製品を目で見て判定する。
5-1-3-9 マーク	製品のプリントされた部分を目で見て判断する。
5-1-3-10 円周差	検定済みのスケールでロールの円周を測定し, 最大値と最小値の差を記録する。
5-1-3-11 流滴試験	浴槽に約60℃の温水を入れ, その上に生産されたフィルムを乗せ, 密閉し, 水滴の流れ状態を調査する。
5-1-3-12 隣接差	① 隣接直径差 検定済みのスケール(ノギス)にて隣接する直径の差を測定する。 ○農業用ビニル 製品の耳部の直径と耳部より10 cmの部位における直径の差を記録する。 ○LORフィルム 巾なり5か所の直径を測定し隣接部の直径の差を記録する。

表1-53(つづき)

	<p>② 隣接円周差</p> <p>検定済みのスケールでロールの隣接する円周の差を測定する。 印刷用フィルム 巾なり7か所の円周を測定し隣接部の円周の差を記録する。</p>
5-1-4 判定基準	ビニルフィルムシート完成品抜き取り外観検査判定基準に準ずる。
5-1-5 不合格発生の時	
5-1-5-1 外観の異状	重不良は4-5-1に準じ、軽微不良は4-5-2に準ずる。
5-1-5-2 巾、レイフラット	<p>収縮率マーク、厚度、直径差、硬さ、色、絞、LOR効果、円周差、流滴試験、隣接差</p> <p>直ちに製造担当者(班長)に連絡し、不合格試料前後の製品の全数検査を良品のところまで行い、不合格品は不良として再加工にまわす。</p>
5-1-6 記録	所定の製品検査記録表に表1の項目をそれぞれ記録し、不合格発生の場合はその数量を記入する。
5-1-7 記録の連絡	フィルム1.2各課→フィルム技術係。
5-1-8 記録の保存	4-8に準ずる。
6 試料の保存	
6-1 試料の採取方法	1セ番ごとに30cm×40cmの大きさの試料を採取する。
6-2 試料の保存	30cm×40cmの大きさの試料を2年間保存する。





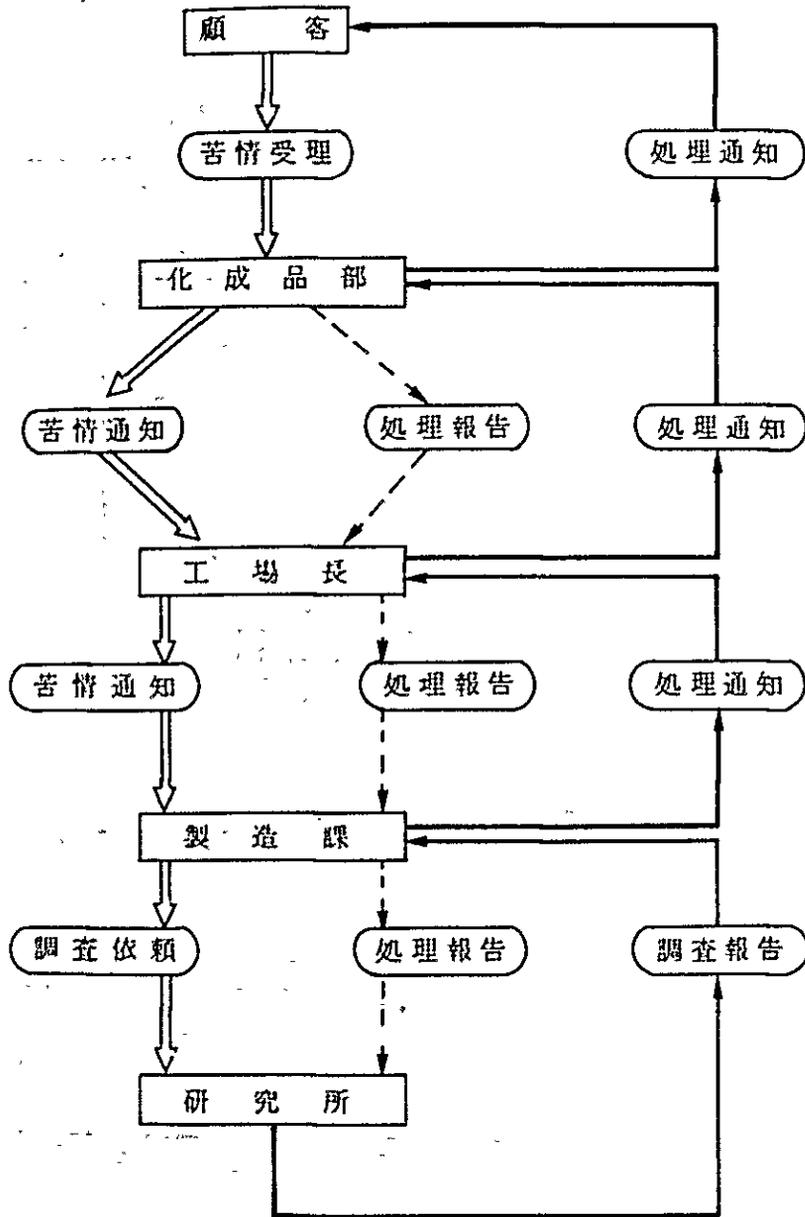


表 I-57 肥料袋 (例)

区 番	規 格				標準重量	記録者	年 月 日
	×	×	×	×			
原反ロールNo							
製品ロールNo							
重量							
厚 度							
巾							
風 袋							
色・硬 度							
収 縮 率							
直 径 差							
レイ・フラット							
抜 取 外 観							
原反ロールNo							
製品ロールNo							
重量							
厚 度							
巾							
風 袋							
色・硬 度							
収 縮 率							
直 径 差							
レイ・フラット							
抜 取 外 観							



表I-59 苦情処理系統図



⇒ 苦情発生通知経路  
 == 調査報告及び処理通知経路  
 - - 苦情処理結果の報告経路

表 1-60 苦情発生連絡票 (例)

連絡経路

(発行)

営業担当者 → 営業部長 → 工場長 → 技術課

整理番号	
------	--

苦情発生連絡票

昭和 年 月 日

部長	課長		担当者

件名				受理者	
苦情申出者				受理年月日	
販売先				苦情発生年月日	
品名				出荷年月日	
用途				製造年月日	
契約 ㊦		製造 ㊦		受注年月日	
販売金額	①	¥		納入数量	
苦情金額				苦情発生数	
苦情内容					
苦情発生状況					
先方の要求					
受理者の所見					
処理期限					

㊦ 技術課はこの連絡票に基づき直ちに苦情の原因調査対策を検討し、苦情原因調査報告書を作成する。

表 I - 6.1 苦情原因調査報告書 (例)

連絡経路

(発行)

技術課 ↔ 工場長 ↔ 営業部長 → 営業担当者

整理番号	
------	--

(処理内容を記入後コピーを返送)

苦情原因調査報告書

昭和 年 月 日

工場長	次長	課長	担当者

件名			
関連連絡票 No		処理年月日	
品名		契約 No	
販売先		担当者	
苦情の概要			
発生原因			
苦情品の処置方法			
今後の対策			

注 営業担当課はこの報告書に基づき対策をたてて顧客と折衝する。

営業処置内容

昭和 年 月 日

部長	課長		担当者

苦情数量		苦情金額	

1. 営業担当課は処理内容を記入し上記連絡経路にて工場へ報告する。
2. 技術課は社内対策を関係各課へ連絡、実行を促す。また、原因別に分析整理する。

表 1-62 事 故 報 告 書

事 故 報 告 書	工場長	次長	課長	係長	係長	職長	班長
(事故名) _____		昭和 _____ 年 _____ 月 _____ 日 事故報告者 _____					
(事故発生日時) _____		昭和 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時頃					
(事故内容)							
(対策) (処置)							
(損失金額) 該当部分に数字を記入しその総額を算出すること							
(1) カレンダー停止による損失 = <input type="text"/> 時間 × <input type="text"/> (円) = <input type="text"/> 円							
(2) 不良製品発生による損失 = <input type="text"/> 円/m × <input type="text"/> (m) = <input type="text"/> 円							
(3) 残 Compd による損失 = <input type="text"/> kg × <input type="text"/> (円) = <input type="text"/> 円							
(4) 設備、機械破損による損失 = <input type="text"/> 円 + <input type="text"/> 円 + <input type="text"/> 円 + <input type="text"/> 円 + <input type="text"/> 円 (修理費) (購入部品費) (運賃) (工賃) その他							
= <input type="text"/> 円							
損失金額総計 <input type="text"/>							

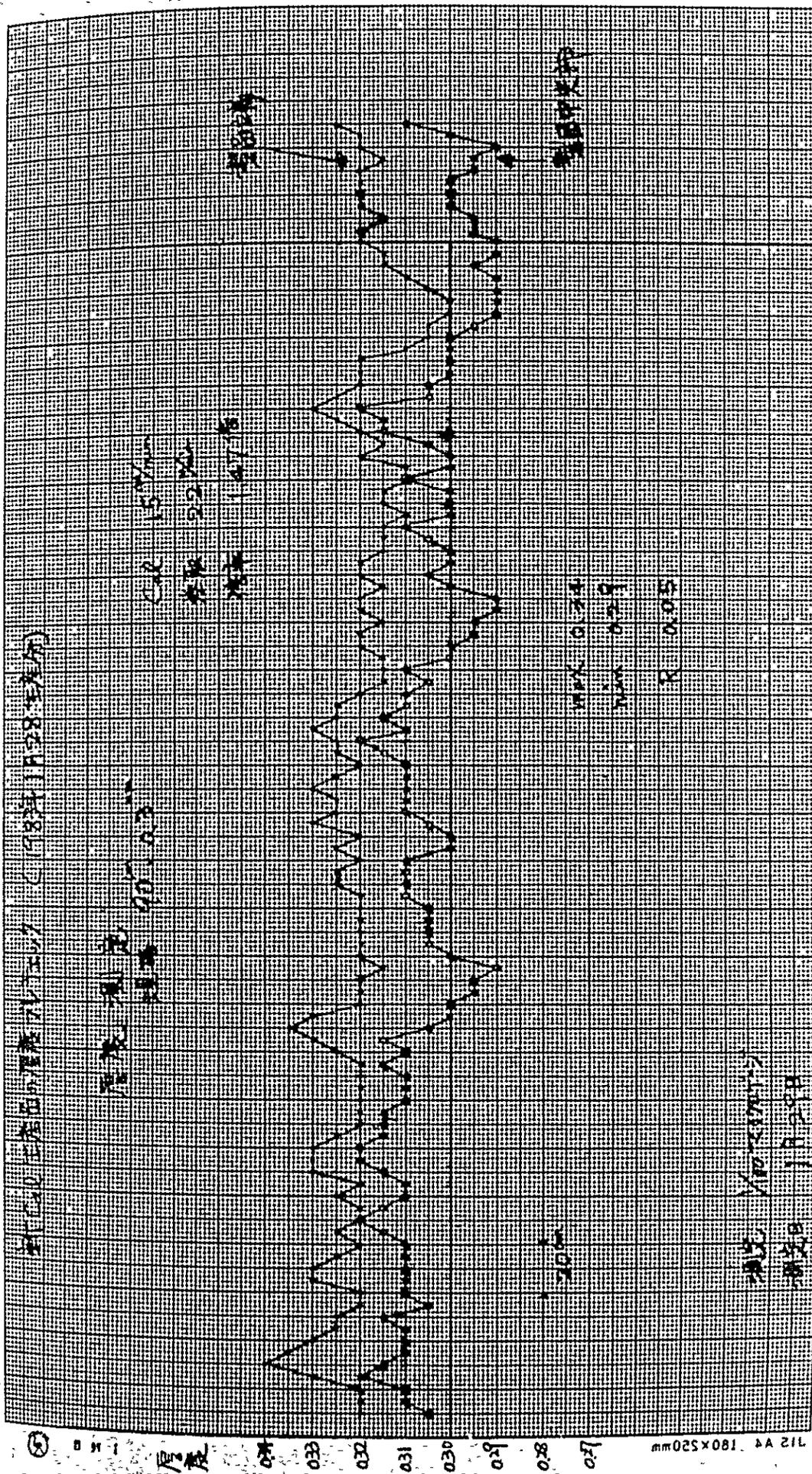


图 I-24 厚度测定结果

表 1-63 厚度平均值と標準偏差 規格 9.0 cm × 0.3 mm

級 の 番 号	級 の 限 界 値	裂 品 端 部			裂 品 中 央 部			計						
		平均値	度数 f	u	f u	平均値	度数 f		u	f u	f u <sup>2</sup>	f u <sup>2</sup>		
1	0.2875 ~ 0.2925	0.290						0.290	10	-3	-30	90		
2	0.2925 ~ 0.2975	0.295						0.295	10	-2	-20	40		
3	0.2975 ~ 0.3025	0.300	2	-4	-8			0.300	23	-1	-23	23	32	
4	0.3025 ~ 0.3075	0.305	3	-3	-9			0.305	14	0	0	0	27	
5	0.3075 ~ 0.3125	0.310	5	-2	-10			0.310	32	1	32	32	20	
6	0.3125 ~ 0.3175	0.315	16	-1	-16			0.315	14	2	28	56	16	
7	0.3175 ~ 0.3225	0.320	47	0	0			0.320	6	3	18	54	0	
8	0.3225 ~ 0.3275	0.325	20	+1	20			0.325					20	
9	0.3275 ~ 0.3325	0.330	13	+2	26			0.330					52	
10	0.3325 ~ 0.3375	0.335	2	+3	6			0.335					18	
11	0.3375 ~ 0.3425	0.340	1	+4	4			0.340					16	
	計		109		13				109				201	
		平均値 $\bar{x} = 0.3206$					平均値 $\bar{x} = 0.3052$							
		標準偏差 $S = 0.0052$					標準偏差 $S = 0.0082$							

フィルム製品検査票



No.

製造年月	サイズ	色	配合
製造区分	試験月日	58.3.18	No.
品名	No. O.R. 製品	No. 中国品	規格
品番	330 x D. 1 x / 100	40 x P. 1	
厚	103 (96-116) 100 (95-107)		
引張強さ	kg/cm <sup>2</sup>	2.9	1.4 以上
伸	%	2.6	1.4 "
引裂強さ	kg	330	2.30 "
直角型	kg	330	2.30 "
水抽出	%	0.58	1.35 "
熱減	%	0.58	0.35 "
耐水	%	680	600 "
加熱後の着色	色	0.4	1.5 以下
重量	g/m <sup>2</sup>	3.1	8.0 "
判定	可	2.4	1.3 以上
備考	可	1.8	
備	可		
判定	可		
備考	0.R. 9 → 1.1	1.1	2
備	中国品 → 1.2	1.0	1.1
			1.2

天津市第一塑料制品厂

测试报告

托位 委单	样品 名称	技术 条件	送日	样期	送日	样期	送日	样期
	农膜(甲)		0.10	0.10	201	0.10	0.10	83年9月8日
序号	试验项目	单位	测试结果	结论				
	抗拉强度	kg/cm <sup>2</sup>	2003 / 237.9					
	伸长率	%	299.3 / 292.8					
	直角撕裂	kg/cm	64.4 / 55.8	合格				
试验条件: 温度 22 °C					温度 22 °C			
备注					1、试验报告仅对来样负责			

审核 李

试验员 李

天津市第一塑料制品厂

测试报告

托位 委单	样品 名称	技术 条件	送日	样期	送日	样期	送日	样期
	农膜(中)		0.10	0.10	201	0.10	0.10	83年9月8日
序号	试验项目	单位	测试结果	结论				
	抗拉强度	kg/cm <sup>2</sup>	207.0 / 240.7					
	伸长率	%	26.3 / 20.7					
	直角撕裂	kg/cm	37.9 / 60.9	合格				
试验条件: 温度 22 °C					温度 22 °C			
备注					1、试验报告仅对来样负责			

审核 李

试验员 李

袋 1-65 (235包)

生产日期: 1958.10.25, 牌号种类: 42.5 (中), 试验日期: 2月25日, 试验温度: 22.0

项目 试验编号	厚度 Cm	伸长 Cm	伸长率 %	表 值 kg	抗张强度 kg/Cm <sup>2</sup>	平均值
纵 1	0.0106	8.3	23.2	1.75	25.4	241.62
2	0.0111	7.5	20.0	1.55	216.8	207.4109/cm <sup>2</sup>
3	0.0105	8.3	23.2	1.7	24.9	221.6
4	0.0103	8.3	23.2	1.7	253.9	216.3%
5	0.0105	7.8	21.2	1.6	236.6	
横 1	0.0106	9.5	28.0	1.55	225	235.02
2	0.0102	9.8	29.2	1.7	256.0	240.718/cm <sup>2</sup>
3	0.0101	9.0	27.6	1.5	228.5	
4	0.0103	10.2	30.8	1.6	239	288
5	0.0102	9.6	28.6	1.5	226.2	281%



试验员: 李, 复核: 李

袋 1-65 (235包)

生产日期: 1958.10.25, 牌号种类: 42.5 (中), 试验日期: 2月25日, 试验温度: 22.0

项目 试验编号	厚度 Cm	伸长 Cm	伸长率 %	表 值 kg	抗张强度 kg/Cm <sup>2</sup>	平均值
纵 1	0.0116	10	30.0	1.5	178.9	177.6
2	0.0102	10	30.0	1.3	196.1	200.318/cm <sup>2</sup>
3	0.0105	10.5	32.0	1.35	172.8	306.16
4						297.3%
5						
横 1	0.0093	9.5	28.0	1.35	216.1	230.3
2	0.0093	10.3	31.2	1.5	248.1	237.9109/cm <sup>2</sup>
3	0.0095	10.2	30.8	1.45	234.8	300
4						292.8%
5						



试验员: 李, 复核: 李

项目 试验编号	厚度 Cm	表 值 kg	直角抗张强度 kg/Cm	平均值
纵 1	0.051	3.1	60.8	56.63
2	0.052	3	57.7	57.8109/cm <sup>2</sup>
3	0.0522	2.65	50.8	
横 1	0.0512	3.3	66.5	63.6
2	0.051	3.2	60.7	64.9109/cm <sup>2</sup>
3	0.0529	3.4	63	

项目 试验编号	厚度 Cm	表 值 kg	直角抗张强度 kg/Cm	平均值
纵 1	0.0312	2	66.1	60.7
2	0.0312	1.7	54.5	64.2109/cm <sup>2</sup>
3	0.0302	2.1	69.5	
横 1	0.0317	2.1	66.2	56.5
2	0.0311	1.75	58.3	55.8109/cm <sup>2</sup>
3	0.032	1.25	39	

### 3-1-6 設備管理の現状と問題点

#### (1) 現状と問題点

ボイラー設備の圧力不足による作業停止が多発している。ボイラーは能力(圧力)不足のため、現場では9~10 kg/cmしか得られない。一次空気の供給量が多いため、排ガスの温度が低く、トラップの質は悪いので、ドレンの回収がされない。

設備台帳は、備えられているが一貫して整備されていない。

設備の保守については計画的には年1回だけで月ごととか、細かく点検するシステムにはなっていない。

機械が故障した場合に報告されているが、目的は機械停止による生産量の減少を証明することであり、今後の設備に対する処置や対策のための体系にはなっていない。

予防保全を目的とした設備保全に対する点検基準や組織的な活動はなされていない。

#### (2) 対策

機械設備は故障してから修理するのではなく、予防保全の目的で管理する必要がある。突発的な故障から起る機械の運転停止を予防する目的で、周到な計画に基づき、あらかじめ機械設備の定期的な保全と検査を実施することが必要である。更に、信頼性、安全性を高めるため、現有設備の改善をする改良保全。保全不要の設計製作をする保全予防等の手段を使いわけることが大切である。そのためには1か月に1回の定期点検を実施するシステムを作り、始業点検等のチェックリストの作成をする。

ボイラーは15 kg/cm出せるものとし、容量を大きくする。ドレンピットを設置して、ドレンの回収をし給水温度を高くし工場内の暖房用とする。石炭暖房は工場内の環境(換気)及びフィルム製品への悪影響を与えている。

設備に対する安全対策を講ずることは生産工場における重要な課題であり、設備科を中心としたT.P.M(Total Plant Maintenance)活動が必要である。

現 状	問 題 点	対 策
<p>1) 設備台帳                      機修台帳はあるが、財務（償却費）を目的としたものである。</p> <p>2) 定期点検                      年間計画で年1回全面的検査を実施している。（4日間）                      細かい修理は各車間の修修組が行っており、機械の保守管理について、組織的に活動していない。</p>	<p>設備管理に対する要素を含んでいない。</p> <p>年間計画で細かいチェックの定期点検はない。</p> <p>保守管理がおろそかになり、作業中に故障したり、機械の寿命が短くなったりすることがおこる。</p>	<p>設備管理に対する要素を含んだ、設備台帳の整備が必要。（表1-6.6）</p> <p>定期点検システムの確立                      チェックリストの作成                      日常点検の実施が必要である。                      設備に対する安全対策に関する活動として、次のものがある。</p> <p>T. P. M. の推進</p> <pre>                     graph TD                         A[工場長 (構成)] --- B[T. P. M. 推進委員会 各課々長 (事務局施設)]                         B --- C[各課 P. M 委員会 課長・係長・隊長 職長・班長 他全員]                     </pre>

設備管理 フィルム製品・貼合わせ製品			
現	状	問	題
3)	事故報告及び再発防止報告書はなく再発防止への展開がない。	繰返し同一の事故発生の恐れがある。	設備事故報告書の作成内容、原因対策を記入し連絡ルートを定める。 点検項目基準の作成や予備パーツを前もって手当てするなど、予防保全に対する前向きな考え方の実施。(表1-67, 68, 69)
4)	ポイラー	作業に支障をきたす。	蒸気圧15kg/cm <sup>2</sup> まで必要 容量 8t
	イ) 圧力不足で現場に9~10kg/cm <sup>2</sup> しかない。		
	ロ) 故障が多い。		
	ハ) トラップの質が悪い。		トラップの性能向上。
	ニ) ドレン回収をしてない。		ドレンピット作成してドレン回収し、給水温度70~80℃とする工場内の暖房に使用可能となる。
	ホ) 一次空気の供給量が多いため、排ガス温度が低い。		(石炭暖房は換気・品質に悪いので、検討する必要がある。) 空気量を調整し排ガス温度300℃位にする。

表1-66 設備管理規定

起案者	施設課長	決裁者	工場長	機 械 設 備 管 理 規 定	分類番号
					R-1
<p>1. 本規定は当工場における機械設備の保全を適正にするために定める。</p> <p>2. 機械設備の管理は施設課及び担当課の所管とし、機械設備を常に完全な状態にあるように管理しなければならない。</p> <p>3. 機械設備は個々に台帳カードを作り、番号、製造所、名称、構造、性能、購入年月日、購入先、購入価格、所属部門を記し、一括して保管する。</p> <p>4. 機械設備は機種別に別表点検要領（R-6）に従い定期点検を行う。また、日常点検は機種別日常点検表に従い点検を行う。</p> <p>5. 使用中修理を必要とする時は、各使用部門責任者が修理伝票を発行し施設課に回付する。修理伝票には各製造課長の認証を必要とする。 施設課は伝票に基づき使用部門と連絡して努めて迅速に修理を実施する。</p> <p>6. 大規模の修理改造並びに新設変更については各部門責任者の意見を総合し予算の関係を勘案して工場長以上において決定する。</p> <p>7. 修理改造の中で主要のものは日数、費用、及びその内容についてその都度台帳に記録する。</p> <p>8. 使用限度を越えたもの、及び売却によって消失したものについては、その理由を記入して台帳よりはずし、別格によって保管する。</p>					

表 1-67. 調査報告書(例)

機械故障原因調査報告書

昭和 年 月 日	No	F~
----------	----	----

岡本理研ゴム(株) 神奈川工場フィルム課

フ イ ル ム 課	事故名	担当者	印				
	内容状況	関係者印					
	損失金額						

上記事故に対する回答

納 品 会 社	会社名	年月日	回答責任者	印				
	原因	関係者印						
	今後の処置(再発防止の方法)							
	その他							
施 設 課	回答責任者	印	年月日	関係者印				
	原因							
	苦情品の処置方法							
	今後の対策							
確認印								

表 1 - 6 8 始業点検手順表 ( 例 )

Cal	16 cal 始業点検				課長	係長	職長	班長				
	昭和 年 月 日											
ポジション	項目	勤務			状況と処理							
		1勤	2勤	3勤								
B-B	各作動は正常か											
	ラブリケーター油量は											
	タストストッパーの状況は											
Roll & 1	メタル循環油は正常か											
	夫婦ギヤーは											
	減速材油量は											
	油圧ポンプ油量と作動											
	蒸気・水漏れはないか											
熱水	ベアリングモニター指針は	1号 2号 3号 4号		1号 2号 3号 4号					1号 2号 3号 4号			
	冷却水ポンプ吐出圧は											
	他に異状と思われるのは											
Cal 補材	メタル循環油は正常か											
	ピニオンスタンド油量は											
	油圧ポンプ油量は											
	F・Bポンプ作動は											
	ヘストンL.O.R.の作動は											
	セレクトロン、配合システム作動											
	メス類の保管は正しいか											
	カウンターの実測は正常か											
	カレンダー周期検査は											
				←カウンターセット値								
				←実測値								
				$2m \times \frac{W}{Cal} \times 2 = \text{周期検査分}$								

表1-69 巡回点検用紙(例)

フィルム第 工場 第 Cal 系列

施設課

日付及び 点検者		異常の有無及び指摘事項						対策及び 修理完了日
		/()	/()	/()	/()	/()	/()	
配 合 部	1							
	2							
	3							
パンパリー	1							
	2							
	3							
	4							
ミキシング	1							
	2							
	3							
	4							
ストレーナー	1							
	2							
	3							
	4							
カレンダー	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
取 引 部	1							
	2							
	3							
	4							
コンプレッサー	1							
点 検 時 間								
備 考								

### 3-1-7 教育訓練の現状、問題点と対策

#### (1) 現状と問題点

工場の教育は、一般教育の再教育に重点がおかれており、特に、文化大革命の際の教育の欠如を補うための国家政策として行われている。教育内容は、算数、国語、化学又は物理の3課目で、1982年は157名が受講している。

このような基礎教育の充実による国内の教育水準の向上とともに今後、必要となるのは専門教育である。現在、工場内の製造職場の従業員を対象とした技術教育が行われているが、施設、設備中心のもので、高等教育ではない。職場に適応した教育がなされていない。

#### (2) 対策

工場で現在、最も必要とする専門知識内容と、その習得の方法について再検討して、実施しなければならない。

一般の教育レベルを高等中学卒業程度と高め、また、数多くの従業員に中等専門学校や大学で学ぶチャンスを与えるとともに、更には工場での必要な技術専門教育を行い、工場生産技術向上のための専門技術員の養成をはかるべきである。

一般の従業員に対しては、O. J. T. (オン・ザ・ジョブ・トレーニング)を実施し、適正な職場につかせ、また、工場の機能に合致した管理者のための訓練が必要である。

工場管理知識の習得とともに、現場の実態を体験して、現場に密着した管理者の必要性が痛感される。

教 育 訓 練			
現 状	問 題 点	対 策	
<p>1. 新入従業員教育 工場歴史、就業規則、規定の教育や現場での安全、生産知識、生産技術の実技による教育</p> <p>2. 廠内教育（基礎教育） 国語、数学、化学又は物理の3課目の 入学人数 157人 初中卒修了 12人 1～3課修了 31人</p> <p>3. 廠外教育 夜間大学（中等専門） 17人 職工中学及び中等専門 14人</p> <p>4. 技能教育 熟練工 501人 技術工 176人（その内、3級工以下124人）</p> <p>技術科が1年に2回実施（1回に1か月間、1日1H） 教科書、道具はなく、口頭教育で参加者はノートをとる。</p>	<p>教育受講者が少ない。</p> <p>技能範囲が限定され、応用がきかない。</p>	<p>中等専門、大学教育を数多くの従業員に与える。</p> <p>専門教育とO.J.T.（オン・ザ・ジョブ・トレーニング）を実施し、適正な職場配置にする。</p>	

現 状	問 題 点	対 策
<p>試験の成績は60点以上を合格(90%が合格)とし、不合格の時は補習</p> <p>5. 管理者教育</p> <p>廠内：統計補習班 60課目を1週4時間 間で2か月</p> <p>廠外：局又は会社が組織して行い3か月</p>	<p>組織的に行われていない。</p>	<p>管理者の再訓練が必要。</p> <p>企業目的をわきままえ、人事、財務、専門知識等工場管理について習得すること。</p> <p>国内文献の収集、外部情報を知るとともに現場体験の実施が重要。</p> <p>なお、個人別教育カードの作成及び、その効用により、向上心をもたせる。</p> <p>(表I-69; 70)</p>

表1-70 安全衛生教育カード(例)

No. \_\_\_\_\_

発行年月日 年 月 日

安全衛生教育カード

課名(職場)	配属年月日	氏名
( )	年 月 日	
( )	年 月 日	
( )	年 月 日	入社年月日

1. 安全衛生教育

実施年月日	教育項目・内容	備考	教育者印
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			

2. 作業標準実習教育

実施年月日	教育項目・内容	備考	教育者印
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			

3. 監督者安全衛生教育

実施年月日	教育項目・内容	備考	教育者印
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			
・			

(表)

49.2.1.000

表1-7 15 個人記録表(例)

個人記録表

1. 講習会記録

受講年月日	講習会名称	備考
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		
・		

2. 取得免許記録

取得年月日	免許名称	備考
・		
・		
・		
・		
・		

3. 災害記録(赤字で記入すること)

発生年月日	災害内容	備考
・		
・		
・		
・		
・		

4. その他記録

年月日	内容	備考
・		
・		
・		
・		
・		

(裏)

## 3-2 生産管理の現状、問題点と対策（シート製品）

### 3-2-1 設計管理

#### (1) 現状と問題点

新製品に関する企画は市場調査、客先の意向などによるものである。それらの情報に基づいて技術科が主体となり、必要な部門に対する業務分担を行い、それらの協力を得て企画決定される。その際、過去に採用された商品見本や他の工場の商品などの資料を参考にし、各部門の担当者や責任者の専門知識を活用して業務が遂行されるが、全搬を通じて製品企画やその決定を行う組織及び、それらに関する規定が明確にされていない。

また、新製品の企画に重要な文献や調査資料などの情報管理体制が不十分であり、そのうえ、新製品の開発や新設備導入に関するルートが明確にされていない。これは、設計を担当する者が現場の状況を把握していないことに起因する。

#### (2) 対策

新製品の企画や開発を有効に実施するためには、現在の関係スタッフを中心とする新製品企画委員会や新製品開発委員会などを設立し、また新製品管理規定など、その運営方針を明確にすることが必要である。

新製品の開発においては、目標とする製品の品質や工程の設計の各ステップ及び進捗、相互関係などを考慮した管理体制を有機的に活用することによって、今後の生産体制における問題点の解決にも充分に対処できるものと考えられる。

そのためにも、新製品の企画、設計の関係者は十分に現場の作業に密着し、理解することが重要な要素となろう。

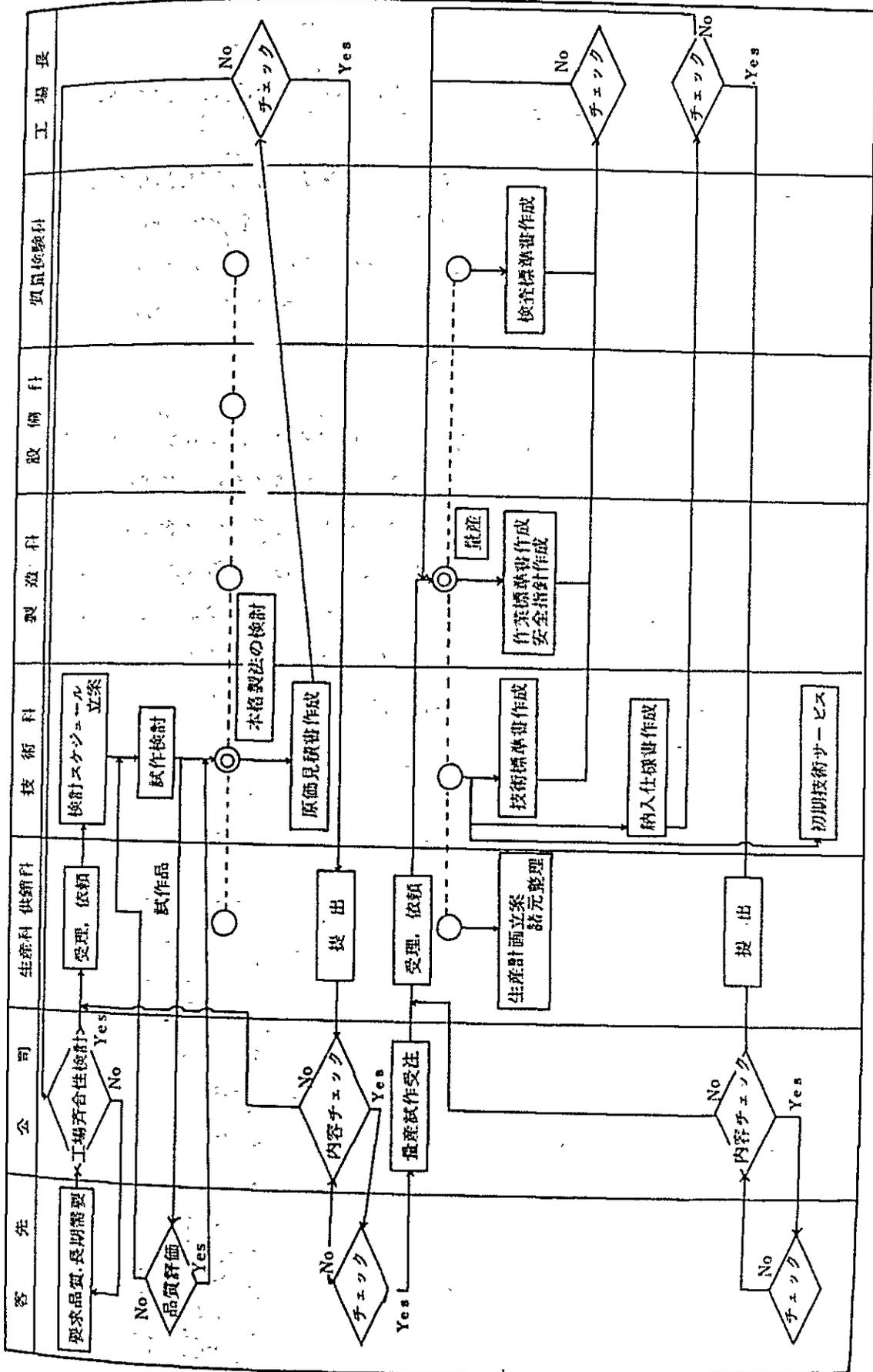
当工場が目下、製造開発の対象となっている透明シート製品の場合には、原料の選択、原料の配合、加工方法などの基礎的な要素に関する広範囲な情報や基礎的なデータを解析することから着実に進めていかねばならない。

当工場で生産されている厚物シート製品の場合の積層はくりに対しては基礎的な情報やデータの解析の不備が起因しているものと考えられる。

現 状	問 題 点	対 策
<p>1. 開発ステップとステップごとの責任体制 市場調査の集約や客先の要望による製品 化案の作成は、供給科が担当し、新製品の 計画、開発、導入などは技術科が担当する。 工場長は開発についての責任を負い、その 指導下で技術科は実施の責任を負う。</p> <p>2. 商品企画の決定としくみ 過去に採用された商品見本や他の工場の 商品などの資料を参考にし、更に、材質、 形状、寸法、構造などの資料を基礎として 検討し、原案が作られ、客先との調整で商 品化の決定が行われる。</p> <p>3. 設計能力と責任体制 製品設計は、技術科が担当しており、商 品の性質上、原材料の基礎研究が必要であ るが、現在生産中の厚物シート製品の積層 はくりに対しても基本的な検討がなされて いない状況である。</p>	<p>製品の企画や、その決定する組織と責任体 制が明確にされていない。</p> <p>調査やそれによって得られた情報の解析、 及び原案の作成、最終方針の決定、工程設計 など新製品企画のルートが明確化されていな い。</p> <p>新製品、新配合開発に対する基礎研究や製 品のテストに関心が見られない。 文献、調査その他の情報に対する管理体制 がない。</p>	<p>製品企画委員会、新製品開発委員会、新製 品管理規定などのような製品企画と決定を行 う組織と管理規定の明確化について検討する。</p> <p>品質および工程設計の各ステップや進捗、 相互関係などの管理体制が必要。</p> <p>設計、研究、試作その他、新製品企画のた めに必要な情報管理体制の有効性やプレーン シートミミング、提案制定、基礎、開発、応用 研究などの適用。 特に現在開発検討課題となっている透明シ ート製品に対して、このような考え方が必要 となる。</p>

設計管理 シート製品			
現	状	問 題 点	対 策
4. 設計規準の適正と仕様化 シート製品の場合に重要な原料配合設計規準において、塩化ビニルの平均重合度や安定剤の種類および配合比などで、検討を要するものがある。 5. 資料管理 製品企画に必要な文献、カタログ、見本、調査資料などは、整備されていない。	工場として製品規格を初めとし、原料配合、検査等の標準類の整備ができていない。  製品企画や設計に支障をきたす。	製品や原料配合などの設計規準や製品の規格規準の作成。  情報管理体制による資料の有効活用が必要。	

図1-25 設計管理フローチャート



### 3-2-2 調達管理

#### (1) 現状と問題点

工場に必要な原材料、資材購入計画、購入手続、運送、受け入れ保管、払い出しは、供給科が担当している。

工場で使用する原材料は、主原料の塩化ビニルと各種配合剤（安定剤、可塑剤、顔料など）で、大半が中国産であり、天津市内から入手できる。現状では、納期は安定しているが、今後の生産量の増加に対する原料事情について、明確にされていない。

また、1982年1月、2月、6月、9月において原料不足のため、合計80時間の生産停止が出ているが、その説明がされていない。

#### (2) 対 策

原料の選択は目的の製品の品質を満足できるものでなければならないので、受け入れの際に、その加工性や物理的特性のデータを入手し、技術科や製造現場で充分検討する。

原料の受入れ検査項目は塩化ビニルについては平均重合度、揮発性物質、粉体の見掛け比重、粒度、異物混入度、熱安定性等で、安定剤については、外観、揮発性物質、灰分（重金属含有量）、（粉末の場合）粒度、熱安定性、色料、分散性等が必要である。

原材料の供給事情その他原材料に関する情報を収集して対策を考慮しておくことや、原料不足による生産停止に対する原因究明と対策を検討することが大切である。

現 状	問 題 点	対 策
<p>1. 調達方式と確認                      供給科は生産科の作成する月次生産計画に基づいて月次の生産計画を作成し、工場長の承認を得て会社に購入申し込みを行う。新規材料は技術科より、工場長に申請するが、この際、銘柄指定できる。原料選定は、カタログを参照し、場合によりサンプルを入手してテストをする。</p> <p>2. 原材料の購入ルート                      国産品は、公司→天津第2軽工業局                      輸入品は、公司→軽工業局→国家軽工業局→軽工業部→材料輸入公司</p> <p>3. 受け入れ検査方式と確認                      原則的には、原材料の納品ごとに抜き取り検査を行うことになっているが、記録が実施されていない。</p> <p>4. 納期管理                      83年度分は、82年の第3四半期（7月～9月）に年間の購入計画を会社に提出する。購入は、通常、月末に次年度の購入分を会社に申し込み込むと次月初めに納品される。（原料樹脂は1～2月分宛）</p>	<p>原材料の銘柄及び発注量の決定に対して明示されていない。</p> <p>生産工程や製品にトラブルが発生した場合、原料の品質確認ができない。</p> <p>現状では、納期は安定しているが、今後の生産量の増加に対する原料事情について、明確にされていない。</p> <p>また、1982年1月、2月、6月、9月に                      おいて原料不足のため合計80時間の生産停止が出ているがその説明がされていない。</p>	<p>原材料の要求品質について、工場、会社と原料供給側との間で仕様化して、それを適用する。</p> <p>製品の用途に合致した原材料の選定をする。</p> <p>原材料の受け入れ検査に関する標準化をほかり、それを徹底させる。</p> <p>原材料の供給事情や、その他、原材料に関する情報を収集して対策を考えておくこと。</p> <p>特に原料不足による生産停止が再び起きないようによりにその原因究明と対策を検討しておくことが大切である。</p>

### 3-2-3 在庫管理

#### (1) 現状と問題点

原材料と製品の在庫管理は、供給科が担当している。

原材料については品種別に保管しているが、床面に直接置いてある。

供給科で収支の台帳を記載しており、原材料の在庫量は把握しているが、中間製品(半製品)については調査されていない。

棚卸は毎月、実施しているが誤差が大きい。

シート製品は、品種、厚さ、正品および付品の別に区分し重量で管理されているが、客先の必要な製品の大きさ(幅×長さ)による管理はされていない。

製品の在庫量が多いため所定の倉庫からはみ出して各所に散在して置かれているので、誤出荷の原因となる。

#### (2) 対 策

原材料は紙袋に収納されているので、保管の際、床面に直接置かずにパレット積みで保管し、棚札を付け、毎月の棚卸が正確に実施できるようにしておく。その際、帳簿との照合を徹底すること。

中間製品の各工程に対する払い出しを確実にし、保管管理の責任範囲を明らかにしておくこと。また棚卸作業の簡素化をはかり、棚卸の誤差をなくする。

原材料、中間製品の保管に関する標準化をし、その徹底をはかる。

シート製品は大きさ(幅×長さ)に対する規格化とその管理規準を規定する。

シート製品の中で、特に灰硬板に対しては在庫量、保管方法および保管規定などの再検討が必要である。

現 状	問 題	対 策
<p>1. 原材料の在庫の現状                      原材料は品種別に保管されているが、床面に直接置かれており、棚札が使用されていない。                      原材料の製造職場への払い出しは毎日払い出し伝票によって、交替班ごとに行われる。                      棚卸は毎月実施している。                      棚卸誤差は、約2%程度であるが、年に1度、調整している。                      可塑剤、安定剤は1週間分、顔料は1か月分、保有（最底）している。                      中間製品については掌握されていない。</p>	<p>原材料は通常、紙袋に収納されているので、床面に直接置くと汚染、吸湿の恐れがある。棚札がないと在庫管理に支障をきたす。                      受け払い伝票の差が考えられる。                      長期在庫における材料の劣化に対する配慮がない。                      中間製品の保管方法と責任範囲が不明確である。</p>	<p>パレットに積み重ねて、保管する。                      棚札をつけ、毎月の棚卸を正確に行えるようにする。                      棚卸の精度を高めるために、帳簿と現物の両方で調べ、現物残を正確に捕えることが必要。棚卸表を活用するとよい。                      材料の種類によって、保有期間を想定し、ロット管理や先入れ先出しの遵守が必要である。                      中間製品の保管規定を決め、責任範囲を明確にする。                      製品の大きさ（幅×長さ）に対する規格化とその管理規準を規定する。</p>
<p>2. シート製品の在庫                      製品の在庫は品種、厚さ、正品および付品の区分で各々重量で管理されている。                      製品の在庫台帳には品種、厚さ、正品および付品の別に区分して毎日の入出庫重量が記載されている。</p>	<p>製品の大きさ（幅×長さ）が1枚ごとに対応しない。                      製品の大きさ（幅×長さ）が1枚ごとに対応しない。</p>	<p>製品の大きさ（幅×長さ）に対する規格化とその管理規準を規定する。</p>

在庫管理 シート製品

現 状	問 題 点	対 策
<p>製品の在庫量が多いため、所定の倉庫からはみ出し、各所に散在して置かれている。 製品は床の上に置かれた煉瓦の上に積み重ねてある。</p>	<p>規定どおりに保管されていないので、誤出荷の原因となる。 製品の変形や損傷発生の原因となる。</p>	<p>製品在庫量、保管方法、保管規定などの再検討が必要である。 灰硬板の1982年末の在庫量は368.9トンであり、毎月の平均販売量98.2トンに対して3.8か月分、最高販売月で188トンに対しても約2か月分となる。</p>

### 3-2-4 工程管理

#### (1) 現状と問題点

製造職場は、管理項目、管理方法などについて標準化されていない状況である。

シート製品の計画生産量の内容は、毎月文書で、生産科から製造職場や関連部所に知らされているが、品種やグレードごとの工程別生産計画が知らされないため、製造職場では、次の製品のための設備の整備や段取りが遅れたり、工程のバランスの調整ができにくい。

製品の製造状態や工程における進捗状況が明確にされていないため、問題発生の場合の解析ができない。

品種、グレード別の生産計画と実績との相違分析が行われていないため、実績に合致した納期管理が実施できない。

#### (2) 対策

製造職場は、管理項目、管理方法などに関する標準化が必要である。

生産科は1か月間の各品種、グレードごとの工程別生産予定表の作成をして関連職場に配布する。生産職場はその計画と実績との関係を常に、生産科に報告し、問題のあるときは、その内容に基づき技術科、設備動力科等の協力を得て改善にあたる。

シート製品の品種、グレード制に関する工程管理規定を定め、各工程での作業状況の記録の意義を教育、その実施・徹底をはかる。(表1-72～表1-94参照)

シート製品の品種、グレード別に生産計画と実績との相違を究明し、その改善策をはかる。

工程管理 シート製品			
現	状	問 題 点	対 策
1. 品種別製造工程計画と工程管理方式 年間の製造計画は定期的に検討している。	計画生産量の内容は、毎月文書で、生産科より製造職場や関連部署に知らされているが、工程別の総合的な製造計画は知らされていない。	製造職場は、1か月の各品種、グレードごとの工程別生産計画が知らされず、所定の品種やグレードの生産完了の都度、次の生産指示がなされる。 したがって、製造職場では、次の製品のための生産設備の整備や段取りが遅れたり、工程のバランスの調整が出来難い。つまり、製造職場での進捗管理ができていないので、生産科における管理上とどまる。	月間計画、週間計画の提出及び毎日の製造に関する打ち合わせを実施し、翌日の製造に関する具体的な製造計画表を作成する。 打ち合わせの内容は、特に問題視される加工や過去のクレームなどについて、充分に理解させる。 生産科は1か月間の各品種、グレードごとの工程別生産予定表の作成をして、関連の生産職場に配布する。 生産職場は、その計画と実態との関係を常に、生産科に報告し、問題のあるときは、その内容に基づき技術科、設備動力科等の協力を得て改善にあたる。
2. 生産指示の実態と生産の実態 シート製品生産に関する作業指示書は、各製造職場に配布される。 製造職場は毎日の出来高を生産科に報告している。 規格値に対する定量的な数値や内容の記録がされていない。	シート製品の品種、グレード別に関する具体的な生産指示がされないで、合理的な作業ができていない。 製品の製造状態や工程における進捗状況が、明確にされていないので、問題発生の場合の解析ができていない。	シート製品の品質、グレード別に関する作業の標準化をはかる。 シート製品の品種、グレード別に関する工程管理、規定を定め、各工程での作業状況が、常に、明確にされるように製造現場の管理も、	

工程管理 シート製品

現 状	問 題 点	対 策
<p>3. 納期管理の実際</p> <p>シート製品は一部の特注品を除き、見越生産であるため生産遅れによる納品遅れはないが、設備の状態や販売実績からは、品種、グレードごとの生産計画と実績との差が見受けられる。</p>	<p>シート製品の品種、グレード別の生産計画と実績との相違分析を行い、その対応をはからないと実績に合致した納期管理が実施できない。</p>	<p>録の意義、重要性を理解させ、同時に記入方法の教育を実施し、その徹底をはかること。</p> <p>シート製品の品種、グレード別の生産計画と実績との相違分析によって、差異の原因の解明とその改善策ができる体制づくりが大切である。</p>



現 状	問 題 点	対 策
<p>b. 不良の管理 完全不良品（正品、付品に該当しないもの）の重量は耳料として把握される。（正品） / （正品 + 付品）は1次合格率として把握される。</p> <p>付品の状態別発生数の記録用紙はあるが突退の統計が取られていない。</p> <p>c. 時間の管理 (1) 圧延車間 正味生産時間 他の時間と混同されている。 昇温放冷時間 把握されていない。 設備トラブル 長時間のものは分る。 時間 原因別には分りにくい。 品質トラブル時間 把握されていない。 品種切替段取時間 " " 計画運休時間 " "</p> <p>その他の停止時間 一部は把握されている。 時間外稼働時間 例がない。 持ち時間 分っている。 試作検討時間 把握されていない。</p>	<p>完全不良品の突退が把握できない。</p> <p>付品状態別の突退が分らない。 原因別に対策を講じる態勢がでない。 損失や無駄の突退が把握できないので、その減少の対策が講じられない。 また将来の設備修理更新計画や生産計画が立てられない。</p>	<p>完全不良品を耳料と区別して把握できるように規定する。</p> <p>週間あるいは月間単位で集計して品種別、厚み別に把握し、生産状況との関連など原因と対策法の検討をする。</p> <p>時間把握態勢の確立（定義づけ、帳票作成、教育、実施、統計）を検討する。 内容分析とその対策の立案をし、具体的行動に移行する。 その結果を評価して、次の対策に移行する。</p>

工程管理 シート製品

現 状	問 題 点	対 策
<p>(II) 板材車間</p> <p>製品取出仕組時間 把握されていない。</p> <p>熱温出入れ時間 " "</p> <p>プレス時間 " "</p> <p>修理による運休時間 " "</p> <p>蒸気待ち時間 " "</p> <p>プレス停止時間 " "</p> <p>時間外稼働時間 " "</p> <p>持ち時間 " "</p> <p>試作検討時間 " "</p> <p>d. 原料歩留り管理</p> <p>圧延工程においては、原料歩留りについでに統計値があった。しかし板材車間工程での把握が不十分と思われた。つまり原料歩留りが工場管理項目の重点になつていない。</p> <p>e. エネルギー管理</p> <p>電力、蒸気使用量の工程別把握が不十分と思われる。</p> <p>エネルギー原単位 (エネルギー消費量/工程通過材料量 ton) という尺度がない。 蒸気のもれが放置されている。</p>	<p>原料費が原価の80%を占めている。その中に、工程内での原料欠減に関する尺度が見視されている。</p> <p>原価の上位を占める費用の実態が不明である。 費用減少の具体的対策が講じにくい。 製品別の採算性把握に頼りをきたす。</p>	<p>原料歩留りに関する実態を把握する。 工場管理指標の重点としての位置づけをする。</p> <p>計器取付けによる実態の把握。 減少対策の検討。 対策の具体的行動。 結果を評価して次の対策に移行。</p>

現 状	問 題 点	対 策
<p>f. クレーム管理 実績の記録がない。 クレーム発生の重大性に対する認識が うすい。 ( '82年硬板にて4~5件で多くはない ) 再発防止対策推進に対する関心がない。</p> <p>g. 生産活動全般の把握と報告 車間での月次報告内容の不備が見受け られる。 工場全般の状況は数日単位で各部署に 報告されている。( 生産科発行 )</p> <p>h. 連 絡 3 交替班の連絡帳 庄延車間には有るが板材車間にはない。 庄延車間の内容も他班々長、車間主 任等の検閲サインがない。また記載内 容が不十分な点の指摘もない。 日常の連絡 口頭連絡に加えて紙に書いた連絡が 必要である。</p> <p>i. 人員の管理 (i) 作業密度 作業の質を伴わず、決められた量に当 短時間に終らせ、残り時間を休憩に当</p>	<p>硬板加工後の損量額は増大する。 将来の販売重量減少につながる。</p> <p>生産活動全般の状況判断ができな い。</p> <p>夜間勤務の班長の役割は丁長であり車間主 任である。 2 4 時間を通じて起る出来事は互いに連絡 されねばならない。</p> <p>作業者工程分析が行われていないので、作 業の実績評価ができな い。</p>	<p>クレーム発生時の対応策改善。</p> <p>月報発行によって、生産活動の実態を把握 できるようにする。</p> <p>習慣化をはかる。</p> <p>作業研究を実施して、標準化をはかる。</p>

工程管理 シート製品			
現	状	問 題 点	対 策
	<p>てており、他部門を広範囲に受け持つことをしない。</p> <p>(例) 61 ミキシングロール若しくは、62 ミキシングロールを手伝うことがない。</p> <p>2,000 t プレス作業終了後すぐに別のプレス作業に移ることはない。</p> <p>j. 作業標準、作業管理全職場対象の「安全規定」が作られている。</p> <p>k. 職場目標の設定と職場別採算性評価職場の目標を全員に明示していない。</p>	<p>内容が明確でない。</p> <p>職場全員による生産・改善活動の盛り上げに欠ける。</p>	<p>内容の明確化をはかる。</p> <p>目標設定とその実績評価方法を定め、職場の制度として導入。</p>



表1-73 プレス仕組指図書

仕組名 種別 色 製品サイズ 厚み 1ロット仕込数 プレス条件 稼働時間 標準書 仕組構成 表 中 表 原シート表裏使用別 クッション材構成 スチ短使用 中間包装 等註品別	昭和 年 月 日												製品組					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
稼働時間																		
標準書																		
仕組構成																		
原シート表裏使用別																		
クッション材構成																		
スチ短使用																		
中間包装																		
等註品別																		
標準時間																		
除外記入欄																		
変動(組)																		
投入																		
除外																		
早出(組)																		
投入																		
除外																		
遅出(組)																		
投入																		
除外																		







表1-77 板材車間月報

(例) 板材車間〇月度月報

1. 生産状況

(1)

品 種	前月末在庫	当月計画	当月生産	当月販売	当月末在庫
硬 板					
装 飾 板					
⋮					
合 計					

硬板 当月計画と実績の差異理由

特記すべき生産があれば向先, 用途, 量

装飾板

2. 歩留状況

品 種	原科歩留%		耳 科			1次合格率%	
	予 算	実 績	発生量	発生率%		予 算	実 績
				予 算	実 績		
硬 板							

悪化したらその理由等特記事項

歩留り向上のために実施した内容

3. 品質状況

硬 板

厚さ mm	検査 量	合格 量	不合格 量	不合格 率%	不 良 内 訳							
					積層 不良	不圧	欠け 割れ	ゴミ	汚れ	分解	...	...
2~3	不良											
	付品											
4~6	不良											
	付品											

表 I-78 板材車間月報(つづき)

上記内容の特記事項

品質向上のために実施した事項

4. 稼働状況

	2,000tプレス	500t #1	500t #2	500t
プレス回数				
プレス時間				
熱盤出入時間				
試作, 検討時間				
修理時間				
蒸気待ち時間				
計画運休時間				
持ち時間				
時間外稼働時間				

稼働に関する特記事項

計画過休時間に何を実施したか。

5. 仕掛状況

品 種	カレンダーシート	中間製品	再生品	
硬 板				

特記事項

6. クレーム状況

(1) 件 名

向先, クレーム内容, クレーム金額

原因対策

(2) 件 名

表1-79 板材車間月報(つづき)

7. 設備状況

設備故障の内容と今後の対策

計画修理工事内容

更新工事内容

8. エネルギー使用状況

	生産量 t	使用量	原単位	
電力		KWH	KWH/t	
蒸気		t	t/t	

特記事項

消費量減少のために実施した内容

9. 人員状況

班	在籍人員	勤務人・日	休暇	出勤率	早退遅刻	休出時間	残業時間
2,000t							
合計							

特記事項

10. 安全状況

月/日時:分	氏名	傷病名程度	発生状況
○/○			
○:○			

表 1 - 80 板材車間生産実績推移表

(例) 板材車間生産実績推移表

状況	項目	従来最高	目標	年 / 1月	2月	3月	...	合計	
生産状況	生産量	硬板							
		装飾板							
		合計							
	硬板厚さ別生産量	2 ~ 3 mm	正品						
			付品						
		4 ~ 6	正品						
			付品						
	在庫量	硬板							
		装飾板							
歩留状況	硬板	原料歩留							
		耳料発生率							
		1次合格率							
	歩留率								
品質状況	硬板合計	積層不良	正品						
			付品						
		不圧	正品						
			付品						
	欠け割れ	正							
装飾板									

表 I - 81 板材車間生産実績推移表(つづき)

状況	項目	従来最高	目標	年 /1月	2月	3月	...	合計
稼働状況	プレス回数	2,000:						
		500: #1						
	修時間	2,000:						
仕掛状況	硬板	カレンダーシート						
		中間製品						
		再生品						
	数量							
クレーム	硬板	件数						
		クレーム金額						
	数量							
エネルギー	電力	消費量						
		原単位						
	蒸気	消費量						
		原単位						
人員	出勤率							
安全	件数	休業10日以上						
		// 1~10日						
		不休業						
		合計						

表1-82 作業標準書

株式会社管理規格

作業標準書										分類番号	G-2				
名称 8 吋 ロール 作業標準															
関連製品名			作成			52年11月			検 認 印	担当	課長	部長			
関連課名			検認			52年11月									
関連名			実施			52年12月1日									
改正	(1)	作	56年3月			(2)	作	年月			(3)	作	年月		
		検	56年3月				検	年月				検	年月		
		実					実					実	年月日		
改正 検認	(1)	担当	課長	部長	(2)	担当	課長	部長	(3)	担当	課長	部長			

適用範囲

この標準は8吋ロール準備作業、ロール作業、終了作業について規定する。

項目 No	項目	改正箇所		
		(1)	(2)	(3)
内	1 準備作業			
	2 ロール作業			
	3 終了作業			
容				

改正理由	56.2.28 災害に基づく見直し		
担当部署	部	課	配布先

表 I-83 作業標準書

株式会社管理規格

作業標準書		分類番号
		G-2
作業の手順	注意 度合	急 所
<p>1. 準備作業</p> <p>1-1. 試料治工具の準備</p> <p>(1) ロール練材料・条件表, 見本類 記録用紙・筆記用具・ストップウォッチ *-(1) *-(2) ロールナイフ, 手袋, ダイアルゲー ジ等の点検確認</p> <p>1-2. ロール運転準備</p> <p>(1) ロール間隙の点検</p> <p>(2) 修理・工事等の申し送りがないか 確認</p> <p>(3) オイルの点検 *-(3)</p> <p>(4) ロールメタルオイルカップ油滴下</p> <p>1-3. ロール起動作業</p> <p>(1) メインスイッチ ON</p> <p>(2) 起動スイッチ ON</p> <p>(3) 非常停止(パースイッチ)を押す</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>*-(1) ロールナイフは竹・プラスチック・ 芳製 etc. のものとし金属ナイフは不 可。(ロール面保護)</p> <p>*-(2) (イ) 皮手袋は出来るだけ使用を避ける事。 (ロ) 皮手袋使用時はその下に使用す る手袋(軍手)は1双以下とする とともに縮んだ皮手袋は使用しな い事。</p> <p>異物が乗っていないか, ロール間隙は5% 程度開いているか確認 あればその個所を点検する事</p> <p>*-(3) 減速機・噛合ギヤ・ロールメタル用 オイルカップ</p> <p>(旧16インチロール室) 機側スイッチ ロールが瞬時に停止するか確認</p> <p>○ 既にロールが運転され昇温もされていても 当日初めて作業につく者は非常停止操作</p>

過去の確認事項(災害事例)

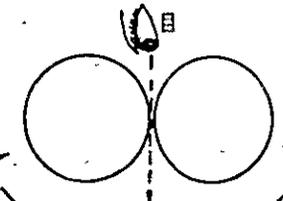
配合物ブレンド時ピーカーで手を切る  
掃除用巻付時手がロールに噛み込まれる

用語解説

作業標準書

分類番号

G-2

作業の手順	注意 度合	急 所
<p>(4) 非常停止復起</p> <p>(5) 起動スイッチ ON</p> <p>1-4. 昇温作業</p> <p>(1) 排蒸気バイパスバルブが開いているか確認</p> <p>(2) 蒸気メインバルブを <math>\frac{1}{3}</math> 回転開く</p> <p>(3) テストバルナを開けドレンの出具合を確認</p> <p>(4) ドレンが排出後バイパスバルブを閉める</p> <p>(5) 蒸気圧を指示条件にセットする</p> <p>1-5. ロール表面のクリーニング作業</p> <p>(1) ロール間隙を閉める</p> <p>(2) ロールに掃除用材料を投入する</p> <p>*-4. 硬い材料は予熱面を用い柔らかくしておく事。</p>		<p>業を行なう事。</p> <p>バンドブレーキを正常位置に戻す。</p> <p>ゆっくりと開く</p> <p>(ハンマーによるロータリージョイント損傷)</p> <p>ロールのサーマルクラック防止</p>  <p>(イ) 左右同時にゆっくりと</p> <p>◎ (ロ) ロール上より見てロール間のスキ間が見えなくなるまで。</p> <p>◎ (イ) ロール上より見てロール間のスキ間が見えない状態で。*-4.</p> <p>○ (ロ) 投入材料は必ず丸める。または小</p>

過去の確認事項

用語解説

表1-83 作業標準書(つづき)

株式会社管理規格

作業標準書

分類番号 G-2

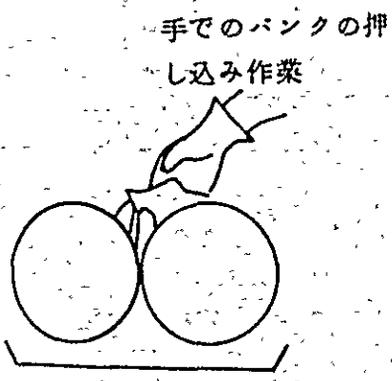
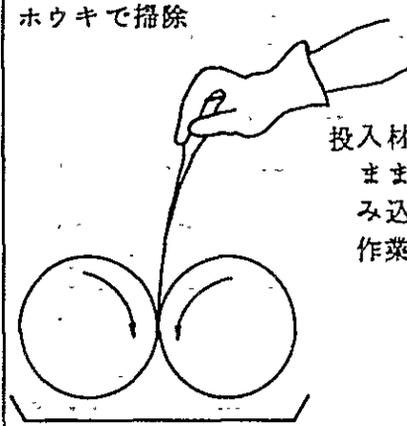
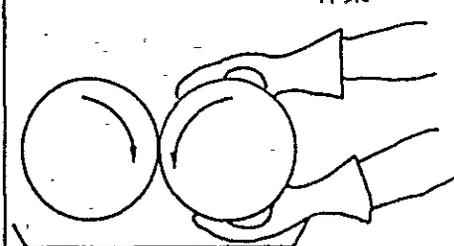
作業の手順	注意 度合	急 所
<p>(3) ロール上で適度に混練・切り返えしする。</p> <p>(4) ロール練シートを取り出す</p> <p>(5) ロール間隙を広ろげる</p> <p>(6) アルコールが付いた布でロール表面を拭く</p> <p>2. ロール作業</p> <p>1-5. (1)~(5)に準ず。</p> <p>3. 終了作業</p> <p>3-1. 放冷作業</p> <p>(1) 蒸気メインバルブを閉める</p>	<p>◎</p> <p>◎</p> <p>○</p> <p>◎</p>	<p>さく切っておいて投入する事。</p> <p>(イ) 投入材料を捉まえたままロールに噛み込ませていってはならない。</p> <p>(ロ) ロールから落下した材料をロールに投入する際は受け紙を用いて入れる事。 やむをえず手でつかんで投入する際は手元を充分確認する事。</p> <p>(イ) 手でバンクを押し込んではいけない。</p> <p>(ロ) 混練・切返えし操作時必要以上にロールに手を添えない事。 手元を充分確認する事。</p> <p>(イ) 出来るだけイスにすわって作業する事。 手元を充分確認して実施する事。 5%程度広げる。</p> <p>(イ) 布は小さく折りたたんで用いる事。</p> <p>(ロ) 手の位置はロールセンターより噛込側には持って行かぬ事。</p>

過去の確認事項

用語解説

表 I-83 作業標準書 (つづき)

株式会社管理規格

作業標準書		分類番号	G-2
作業の手順	注意 度合	急 所	
<p>(2) バイパスバルブを開ける。</p> <p>3-2. ロール停止作業</p> <p>(1) 機側, 停止スイッチ ON</p> <p>(2) メインスイッチ OFF</p> <p>(3) ロールメタルオイルカップ油 STOP</p> <p>3-3. 試料治工具のあと仕末</p> <p>3-4. 周辺掃除</p> <p>&lt;目で見ると禁止作業&gt;</p> <p>手でのバンクの押し込み作業</p> 		<p>ドレン排出</p> <p>ホウキで掃除</p>  <p>投入材料を捉えたままロールに噛み込ませていく作業</p> <p>ロールをだき込む作業</p> 	

過去の確認事項

用語解説

表1-84 事故発生(対策)報告書

製造第四部 事故発生(対策)報告書										
No		昭和 年 月 日		報告者 課(支) 氏名		印				
回覧先		課 →		課 →		課 →				
A W	日時	事故発生(発生)工程	原因工程	品名	色	原料ロット	責任ロット	プレスロット	事故内容	
	工程名称			配合	* * *					
	作業班名			シート	* * *					
	担当者名			プレート	* * *					
事故 原因	内容	形	公	口	不良	不良	事故損失額			
	形状						損失区分	工費損失	原料損失	損失額合計
	粉体						工費損失	円	円	円
	ペレット						原料損失	円	円	円
	シート						工費損失	円	円	円
	プレート						原料損失	円	円	円
	その他							円	円	円
不良名称	事故発生原因		課		損失額合計		円			
事故内容										
処置										
原因調査結果										
予防対策										
対策	★ SOP 新設 課、不変 改訂 課、不変、★ 長期対策 課、不変 ★ 対策終了月日 年 月 日									
確認印	対策課		発行課		課		部長			

表 1 - 8 5 重大事故発生報告書

- 物的 (安全、火災) 重大
- 異常 (管 線) 事故発生報告書
- 環境 (公 害)

工務長

報告年月日 年 月 日 時 分  
 発生状況 事故発生部課 部 課

事故名	責任者及び関係者 職 名 氏 名 担 当 部 課	
発生日時	年 月 日 ( ) 時 分	
発生場所 種別		
異常区分	工材、品質、設備、その他 ( )	
発生状況 (内容)		
調査内容	項 目	内 容
	機 器 物	全 額 (千円)
	機 械 設 備	
	取 材 料、製 品	
	ロ ス 時 間 其 他	

当 局 (管 理 担 当) 部 課 長	関係部課 ( ) 部 課 長	機 器 及 機 械 部 課 長
現 場 代 理 工 務 部 課 長	工 務 部 課 長	環 境 部 課 長



2. 発生後の処理  
(応急対策)

-----

-----

-----

3. 原因と再発防止対策

人 的 因	対 策	取 組
-----	-----	-----
物 的 因	-----	-----
-----	-----	-----

4. 所 見

当 局 部 課 長	施 工 部 課 長	配 管 部 課 長	配 線 部 課 長	工 務 部 課 長
-----	-----	-----	-----	-----

管 理 部 課 長	環 境 部 課 長	配 管 部 課 長	配 線 部 課 長
現 場 代 理 部 課 長	工 務 部 課 長	機 械 設 備 部 課 長	取 材 部 課 長

注 1 「物的事故」は火災(全額賠償なし)、並びに/件/万円以上の損害のあつた事故につき本報告を作成する。  
 注 2 「異常」「環境事故(公害)」については、各々の報告欄により作成する。  
 注 3 事故、異常の発生原因、再発防止対策が記入できない場合は、初期対応必要事項を記入し再提出する。  
 注 4 本工場の影響を受けた地震、風、水、異常事故等の各原因項目について仕切に記すものも併せて報告す

表 1-86 生产调度通知单

### 生产调度通知单

编号

生产调度通知单 (部门)

根据 月 日调度会议决定  
由你部门负责解决下列事项:

内 容	时间和要求	处 理 结 果
通知	5月15日	
通知	5月15日	
通知	5月15日	88

一  
存  
根

注 处理完毕请将本通知单退回

表 1-87 配方通知单

天津市第一塑料制品厂  
配方通知单

配 No

1. 产品名称
2. 报产年月日
3. 修定年月日
4. 投产批号

装饰板 (二)

1983年1月4日

原料名称		产地	化验单号	配比%	实用量 (kg)	规格	
聚氯乙烯树脂		乳白		100	45	厚度	mm
聚乙烯醇料				20	1.5	宽度	mm
						长度	mm
增塑剂	苯二甲酸二辛酯					每卷重量	kg
	苯二甲酸二丁酯					颜色	
	癸二酸二辛酯					杂质	
	环氧酯					稳定性测试	
	M-50					分解温度	°C
						热稳定性	分钟
						物理机械性能	
稳定剂	三盐基性硫酸铅			7	5.25	抗张	kg/cm <sup>2</sup>
	二盐基性亚磷酸铅					伸长	%
	硬脂酸铅					静弯曲	kg/cm <sup>2</sup>
	硬脂酸钡			2	1.5	马丁耐热	°C
	硬脂酸锡					低温伸长	%
	亚磷酸三苯酯					冲击强度	kg/cm <sup>2</sup>
	脂肪酸铅					(缺口)	
填充剂	硬脂酸			0.5	0.375		
	石蜡						
	硅钙						
着色剂	母料			0.2	0.15		
合计							

厂长

技术负责人

设计人

李时新

表 1-88 配料組日報表

配料組日報表

1953年1月24日

生基表

单位：公斤

品种	硬片	商品片	湖纹片	衣箱片	软片	母料	备注
三盐基硫酸铝	260						
二盐基亚硫酸铝							
硬脂酸	60						
脂肪酸皂							
母料							
炭黑							
太青兰							
聚乙烯树脂							
硬脂酸钡	260						
合计	200						

填表人

表 1-89 压延车间半成品产质量日报表

压延车间半成品产质量日报表

生基表 12

班别：202

夜早中

1953年1月25日

半成品名称		颜色		树脂产地及型号		产品说明	
本组片							
当班产量记录							
车次	产量	车次	产量	车次	产量	车次	产量
1	240	6	200	11		16	
2	125	7	125	12		17	
3	150	8	145	13		18	
4	223	9	145	14		19	
5	180	10	220	15		20	
产量合计		710 kg		出箱情况		18人	

班长

检验员

经济核算员

表 1-90 生产任务安排通知单

生产任务安排通知单

3<sup>rd</sup> 1000h

机台 2000

82年11月23日 班

缸次	南位1	缸	2. 带好.	缸
品规格	8x2 软板	毫米	10x2 软板	毫米
数量	吨共	缸	吨共	缸
工 艺 条 件 与 要 求	热压时间:	65 分	√ 热压时间:	70 分 600
	冷却时间:	35 分	√ 冷却时间:	40 分 80
	冷 压:		冷 压:	
	予热阶段:	4-6 公斤/厘米 <sup>2</sup>	② 予热阶段:	4-6 15 <sup>kg</sup> 公斤/厘米 <sup>2</sup> 4
	中温阶段:	6-8 "	中温阶段:	6-8 " 4-6
	高温阶段:	9 "	高温阶段:	9-9.5 " 9.5-8.1
	合拢压力:	"	合拢压力:	80 " 200
	冷却最高压力:	30 "	√ 冷却最高压力:	100 " 300
	注:	8±0.8 mm	注:	10±1 mm

↑ (20)  
若解板

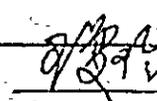
车间办公室: 

表 1-91 2,000 吨板材压制记录

# 2000 吨 板 材 压 制 记 录

生基表 1

19... 年 月 日 班次：夜、早、中

班别

项 目	时间	汽压	泵压	操 作 情 况	缸 号	规 格	张 数	重 量
缸 号								
厚度 m/m								
热压时间								
调节时间								
冷却时间								
缸 号								
厚度 m/m								
热压时间								
调节时间								
冷却时间								
					合 计			
缸 号					缸 号	质 量 情 况		
厚度 m/m								
热压时间								
调节时间								
冷却时间								
缸 号								
厚度 m/m								
热压时间								
调节时间								
冷却时间								
缸 号								
厚度 m/m								
热压时间								
调节时间								
冷却时间								

班长

填表人