

表1 シクロヘキサンに対する各有機溶剤の  
相対破過比

有機溶剤名	RBT	有機溶剤名	RBT	有機溶剤名	RBT
キシレン	1. 42	イソプロピルアルコール	1. 15	セロソルブアセテート	1. 77
スチレン	1. 68	イソペンチルアルコール	1. 63	ブチルセロソルブ	2. 03
トルエン	1. 42	シクロヘキサノール	1. 27	メチルセロソルブ	1. 54
N-ヘキサン	0. 88	1-ブタノール	1. 81	酢酸イソブチル	1. 14
O-ジクロロベンゼン	1. 70	2-ブタノール	1. 60	酢酸イソプロピル	1. 18
クロロベンゼン	1. 64	メタノール	0. 02	酢酸イソペンチル	1. 17
クロロホルム	0. 78	メチルシクロヘキサノール	1. 36	酢酸エチル	1. 02
四塩化炭素	1. 06	アセトン	0. 51	酢酸ブチル	1. 37
1,2-ジクロロエタン	1. 24	シクロヘキサノン	1. 80	酢酸プロピル	1. 28
1,2-ジクロロエチレン	0. 89	メチルイソブチルケトン	1. 40	酢酸ペンチル	1. 08
ジクロロメタン	0. 23	メチルエチルケトン	1. 17	酢酸メチル	0. 63
1,1,2,2-テトラクロロエタン	1. 54	メチルシクロヘキサノン	1. 40	N,N,-ジメチルホルムアミド	2. 11
テトラクロロエチレン	1. 43	メチルブチルケトン	1. 24	テトラヒドロフラン	1. 33
1,1,1,-トリクロロエタン	1. 11	エチルエーテル	0. 65	二硫化炭素	0. 41
トリクロロエチレン	1. 49	1,4-ジオキサン	1. 42		
イソブチルアルコール	1. 58	セロソルブ	1. 71		

# 図5 検知管を用いて作業現場で簡便に 破過を検知する方法

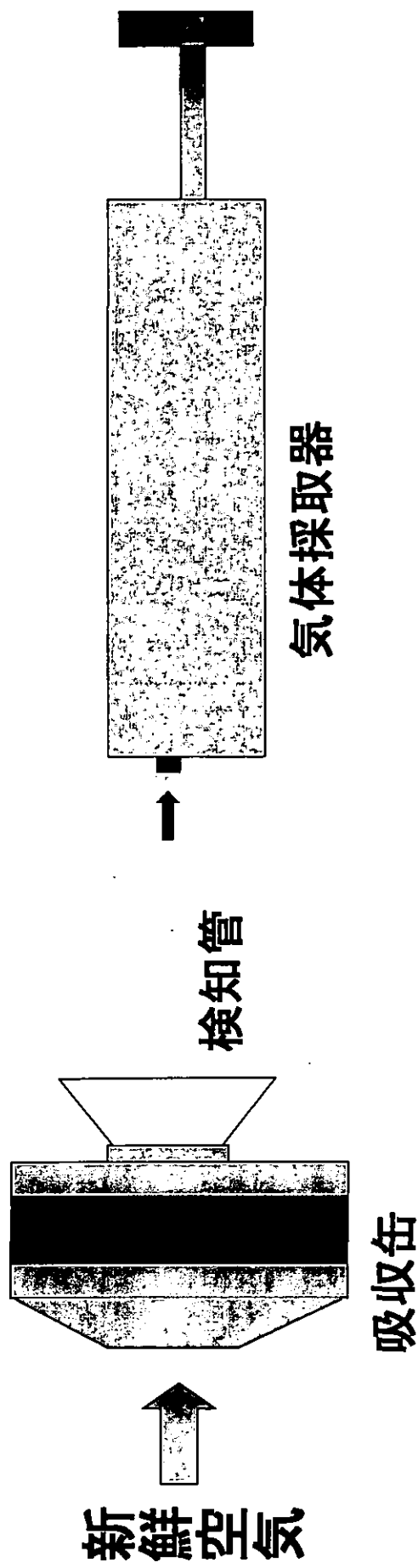


図6 ビスコースレーヨン工場で使用した4つの吸収缶を対象に、現地で実施した検知管による脱着透過濃度(左図)と大学に持ち帰って調べた残存能力試験(右図)

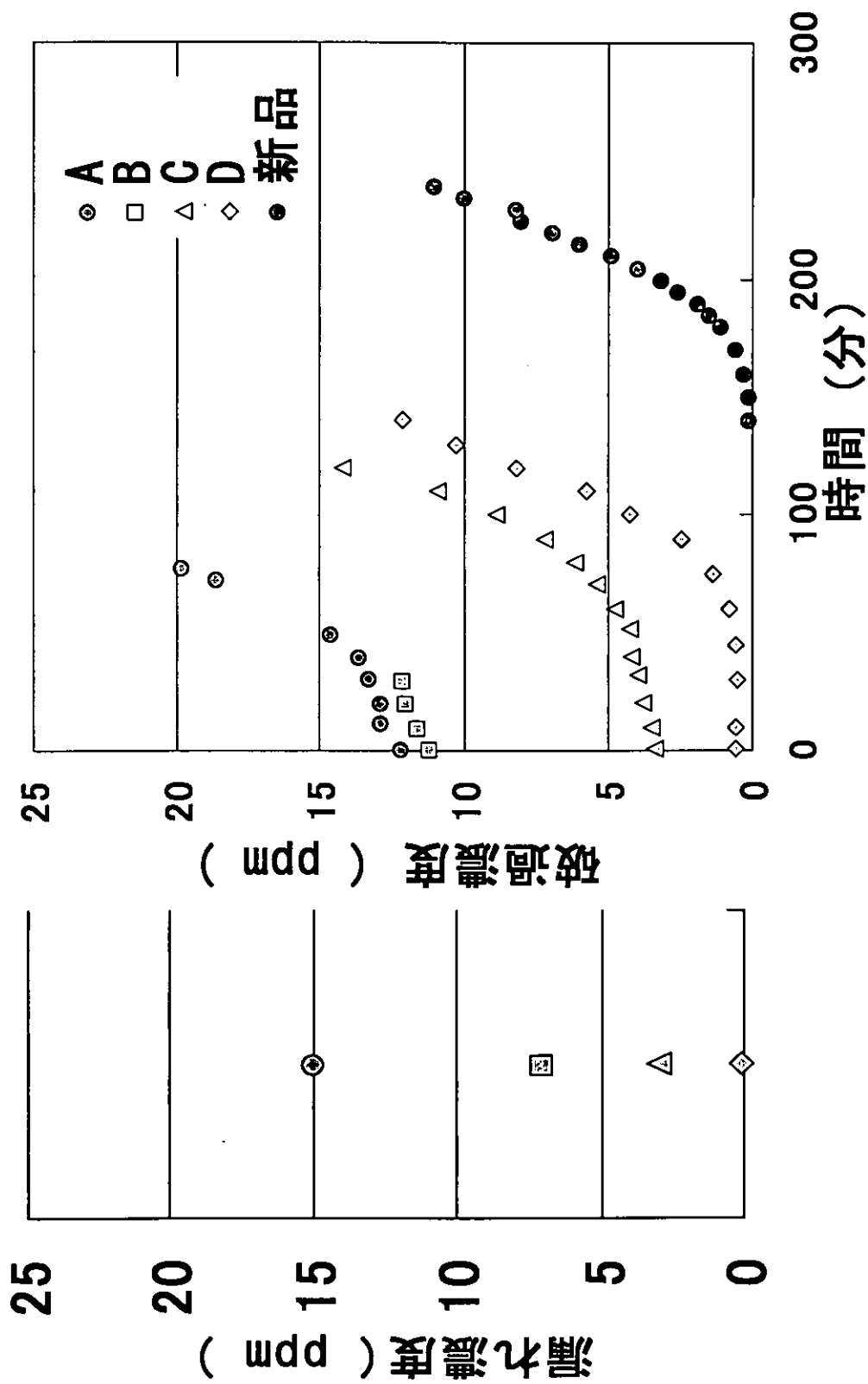
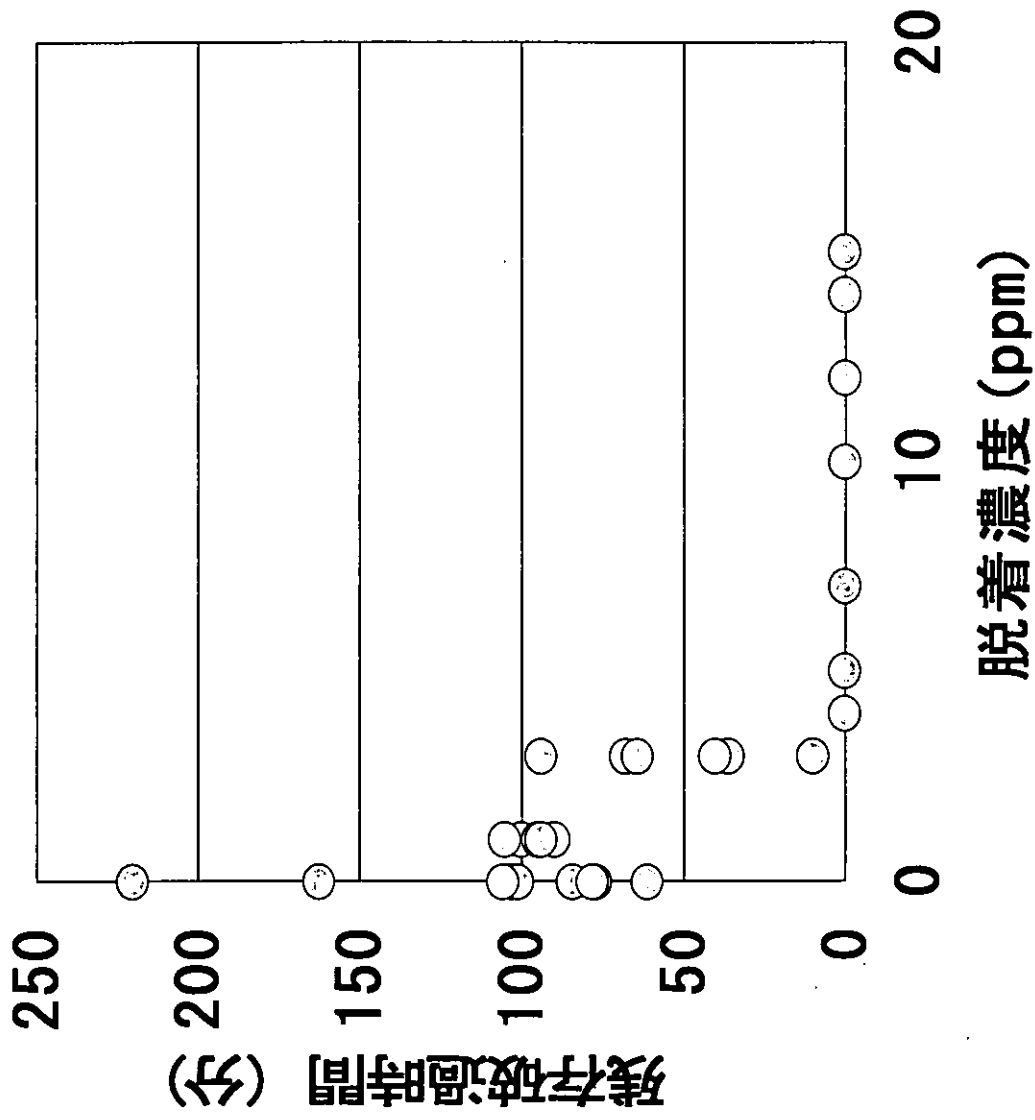
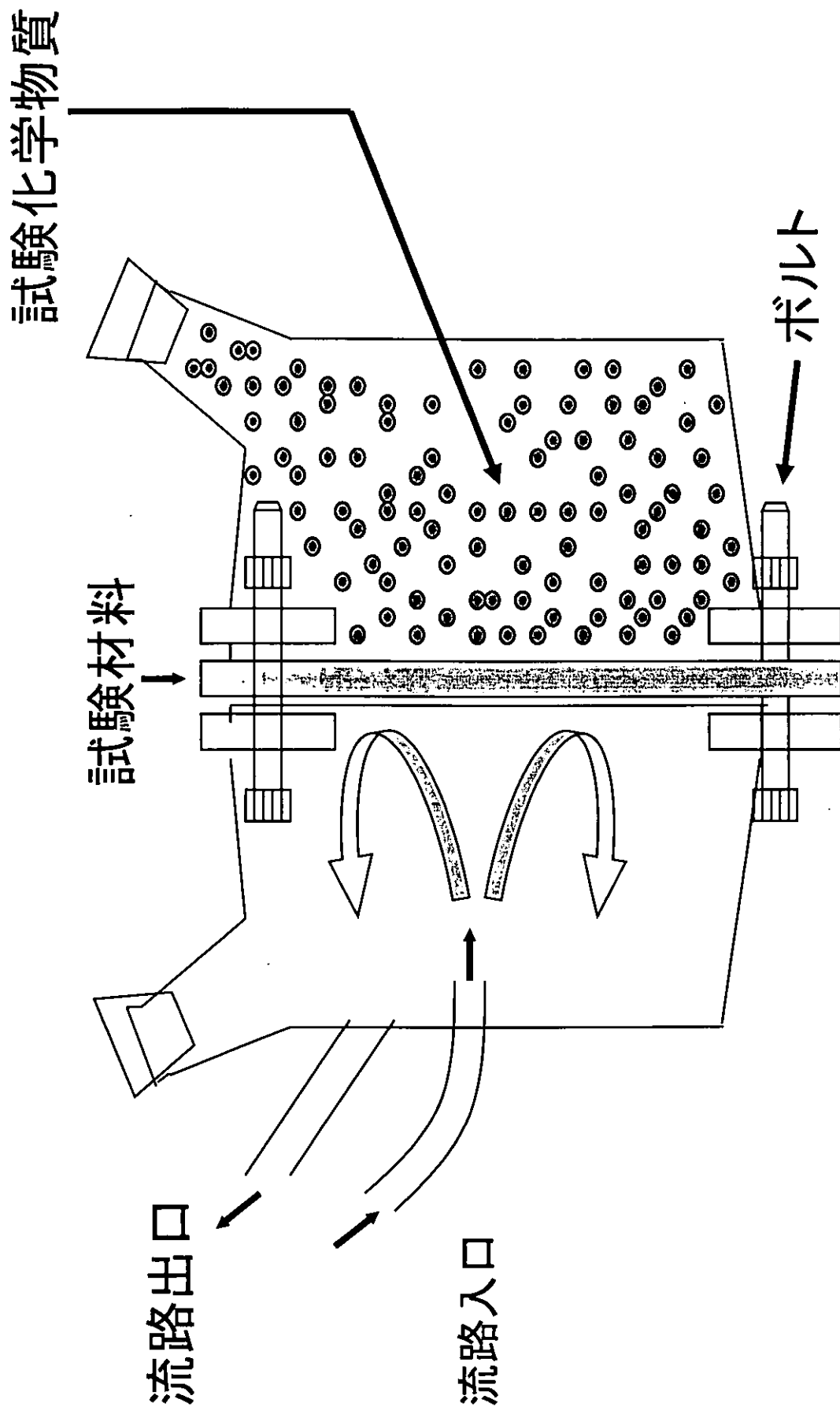


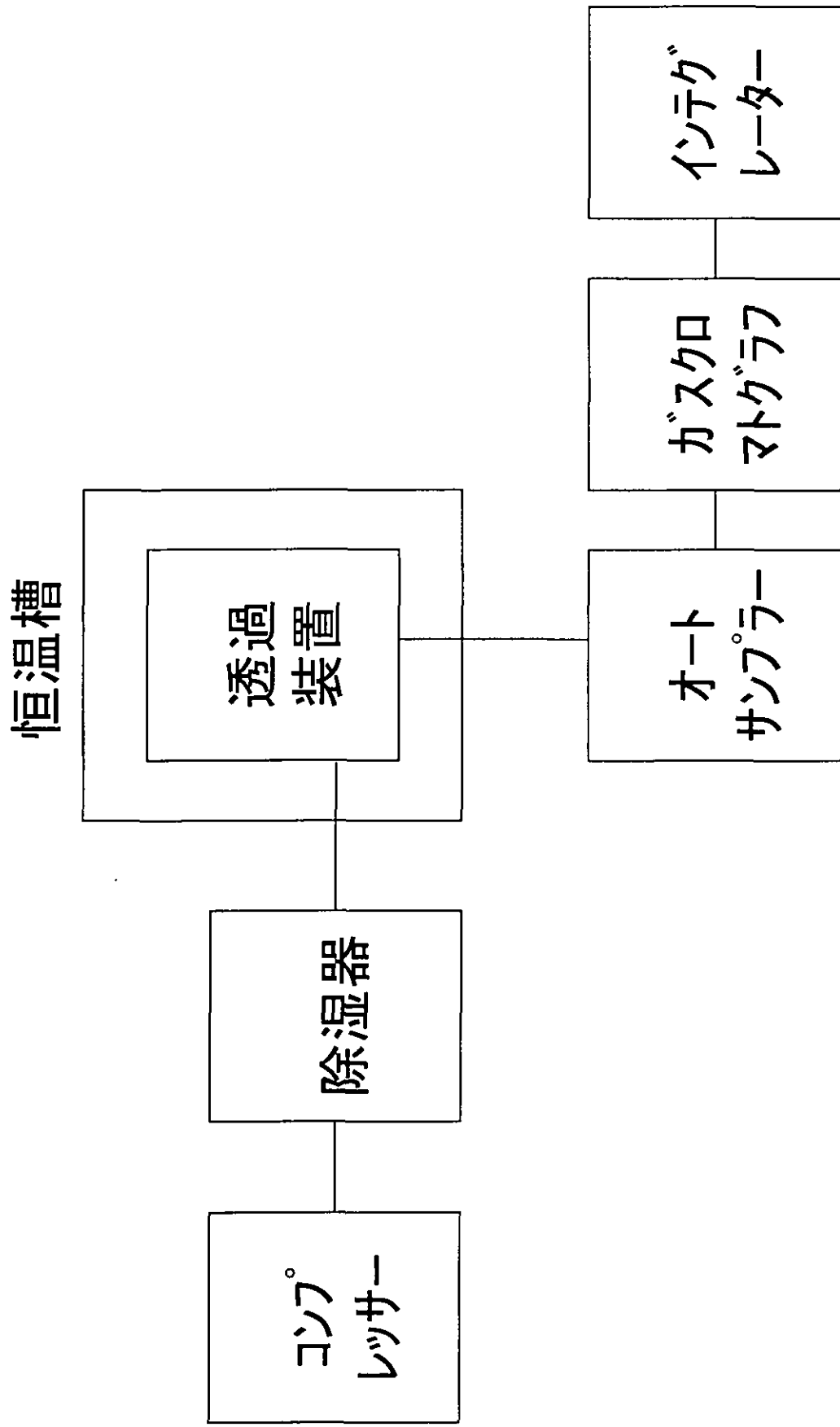
図7 使用した吸収缶を対象に現場で検知管により測定したCS<sub>2</sub>の脱着濃度と残存使用時間の関係



# 図8 JIS規格で採用された 透過試験装置

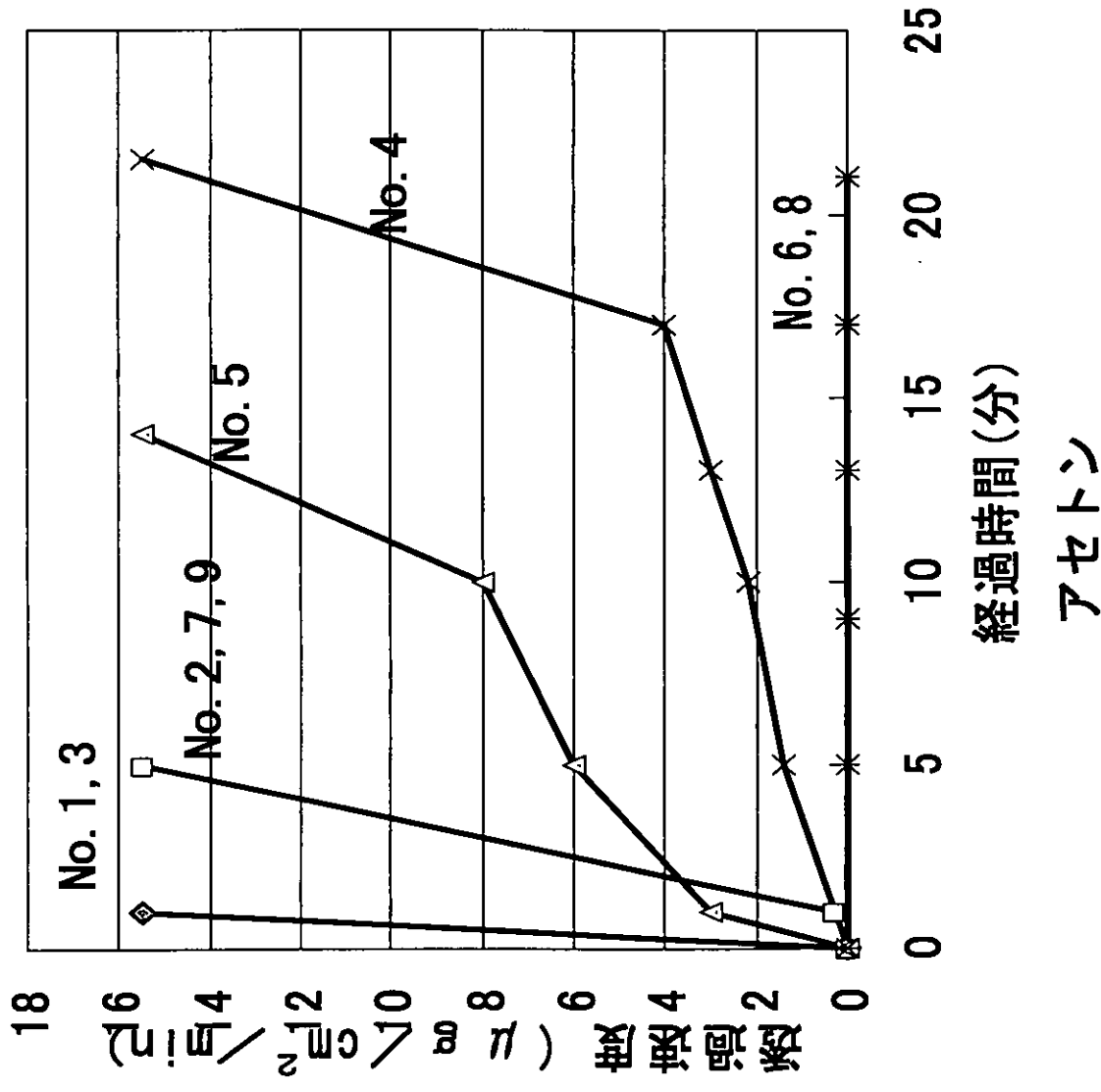


# 図9 試験流路



# 図10 経過時間と透過速度の関係

No.は材質の異なる手袋の種類を示す。多くの手袋は即有機溶剤蒸気を透過する結果であった。



# 表2-1 14種類の有機溶剤に対する 浸漬試験と透過試験結果の比較

素材	酢酸エチル		メタノール		トルエン		ニトロベンゼン		トルエン	
	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)
塩化ビニル	×	1	○	1	×	5	×	5	×	1
ニトリルゴム	×	20	○	130	◎	>480	×	40	△	1
ニトリルゴム	×	5	◎	40	◎	>480	△	16	×	10
ウレタンゴム	△	1	◎	1	◎	80	×	10	○	1
ハイパロン	△	40	◎	>480	×	100	×	85	×	5
PVA	○	105	△	1	◎	>480	◎	>480	◎	10
ノブイル	◎	>480		>480	◎	>480	◎	>480	◎	>480
フッ素ゴム	×	5	◎	>480	◎	>480	◎	>480	◎	>480
ブチルゴム	○	165	◎	>480	×	1	◎	>480	△	5
シリコン	△	1	◎	1	×	2	×	15	×	1
タイベックSL	36分	20	◎	>480	×	5	205分	160	1分	15
タイベックC	×	1	1分	1	×	1	×	1	×	1
タイベック	×	1	×	1	×	1	×	1	×	1
タイベックF	>480分	>480	>480分	>480	>480分	>480	>480分	>480	>480分	>480

浸漬試験結果 ◎ほとんど異常なし ○影響あるが使用可  
 △条件により使用可 ×使用不可 -データなし

透過時間 0.1 μg/cm<sup>2</sup>・minの透過速度が得られた時間



# 表2-214種類の有機溶剤に対する 浸漬試験と透過試験結果の比較

素材	トリクロエチレン		テトラクロエチレン		DMF		テトラヒドロフラン		ジメチルケトン	
	浸漬結果	透過時間(分)	浸漬結果	透過時間(分)	浸漬結果	透過時間(分)	浸漬結果	透過時間(分)	浸漬結果	透過時間(分)
塩化ビニル	×	7	×	1	×	1	×	1	×	1
ニトリルゴム	×	1	△	195	×	11	×	5	×	1
ニトリルゴム	×	1	△	95	-	3	×	1	×	1
ウレタンゴム	△	7	◎	10	×	1	×	1	×	1
ハイパロン	×	1	×	30	-	156	×	15	×	5
PVA	◎	2	◎	>480	×	11	×	36	◎	1
ノブアイル	◎	360	◎	>480	◎	>480	◎	>480	◎	>480
フッ素ゴム	○	360	◎	>480	×	11	×	1	△	120
ブチルゴム	×	2	×	1	◎	>480	◎	1	×	5
シリコン			×	5	◎		×		×	1
タイベックSL		1	1分	5	120分	113	×	1	×	1
タイベックC		1	×	1	45分	10	×	1	×	1
タイベック		1	×	1	×	1	×	1	×	1
タイベックF		>480	>480分	>480	480分	>480	>480分	>480	<1	1

浸漬試験結果 ◎ほとんど異常なし ○影響あるが使用可  
 △条件により使用可 ×使用不可 -データなし

透過時間 0.1 μg/cm<sup>2</sup>・minの透過速度が得られた時間

# 表2-314種類の有機溶剤に対する 浸漬試験と透過試験結果の比較

素材	ジエチルアミン		アセトン		アセトニトリル		二硫化炭素	
	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)	浸漬結果	透過時間 (分)
塩化ビニル	◎	1	×	1	×	1	×	1
ニトリコム	◎	21	×	4	△	10	○	1
ニトリコム	△	15	×	3	×	5	×	3
ウレタンコム	×	5	○	1	×	1	◎	1
ハイパロン	◎	10	×	4	△	130	×	3
PVA	×	18	△	3	△	1	◎	1
ノ-ファイル	◎	>480	◎	>480	◎	>480	○	>480
フッ素コム	×	90	×	3	×	5	◎	306
フチルコム	×	4	◎	360	◎	5	×	3
シリコン	×	1	○		-	1	△	
タイベックSL	6分	20	29分	23	97分	160	×	1
タイベックC	1分	1	×	1	1分	1	×	1
タイベック	×	1	×	1	×	1	×	1
タイベックF	>480分	>480	>480分	>480	>480分	>480		>480

浸漬試験結果 ◎ほとんど異常なし ○影響あるが使用可  
 △条件により使用可 ×使用不可 -データなし

透過時間 0.1 μg/cm<sup>2</sup>・minの透過速度が得られた時間

表3 化学防護手袋における浸漬試験と透過試験  
の比較

透過時間	使用不可		条件により可		使用可	
	数	割合	数	割合	数	割合
10分未満	49	77%	8	50%	15	29%
10分以上	9	13%	3	19%	4	8%
30分以上	3	5%	1	6%	0	0%
60分以上	3	5%	1	6%	1	2%
120分以上	0	0%	3	19%	2	4%
240分以上	0	0%	0	0%	4	8%
480分以上	0	0%	0	0%	26	50%
合計	64	100%	16	100%	52	100%

# 表4 化学防護手袋の選定の仕方

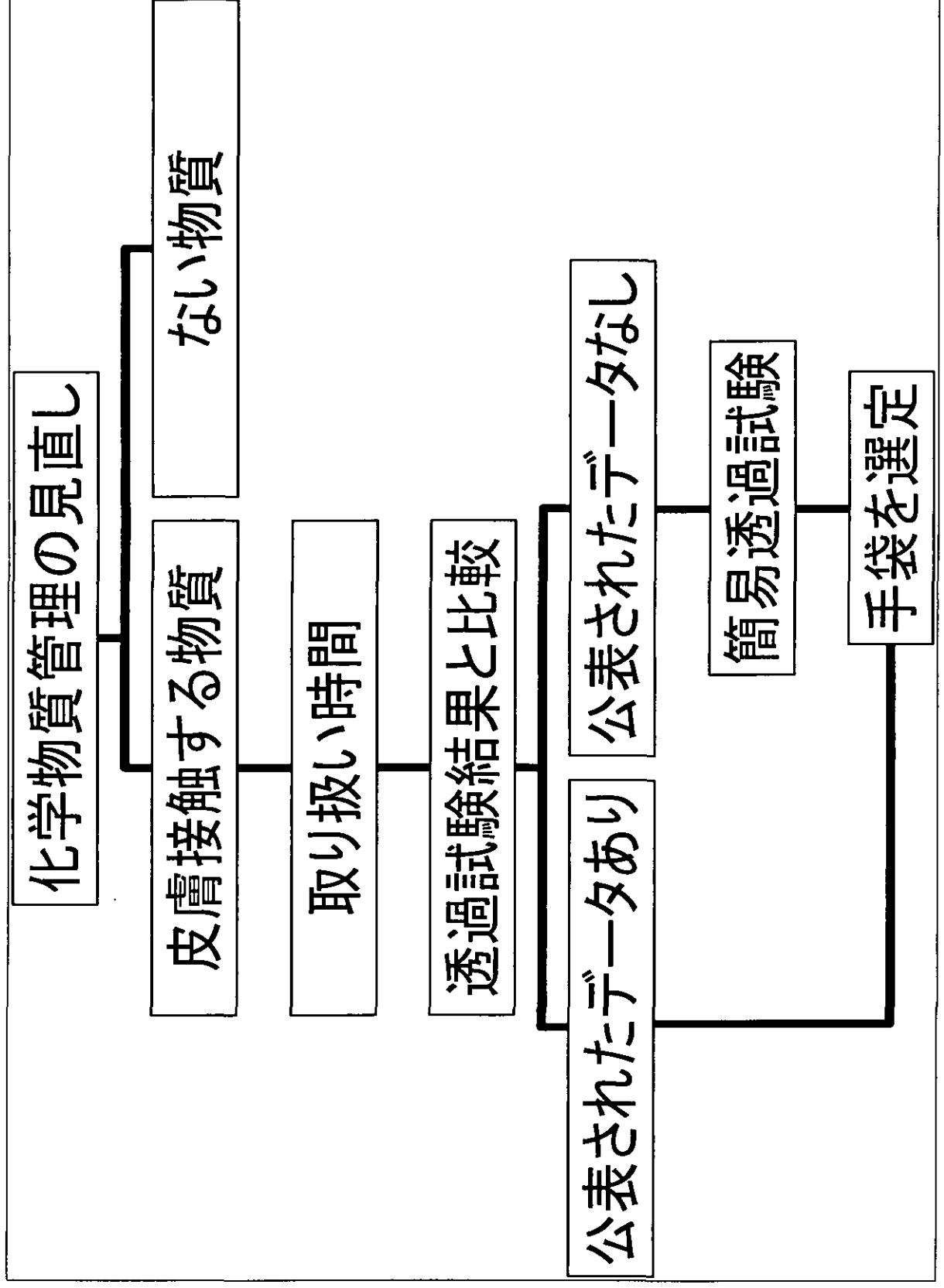


图11 簡易透過試驗裝置

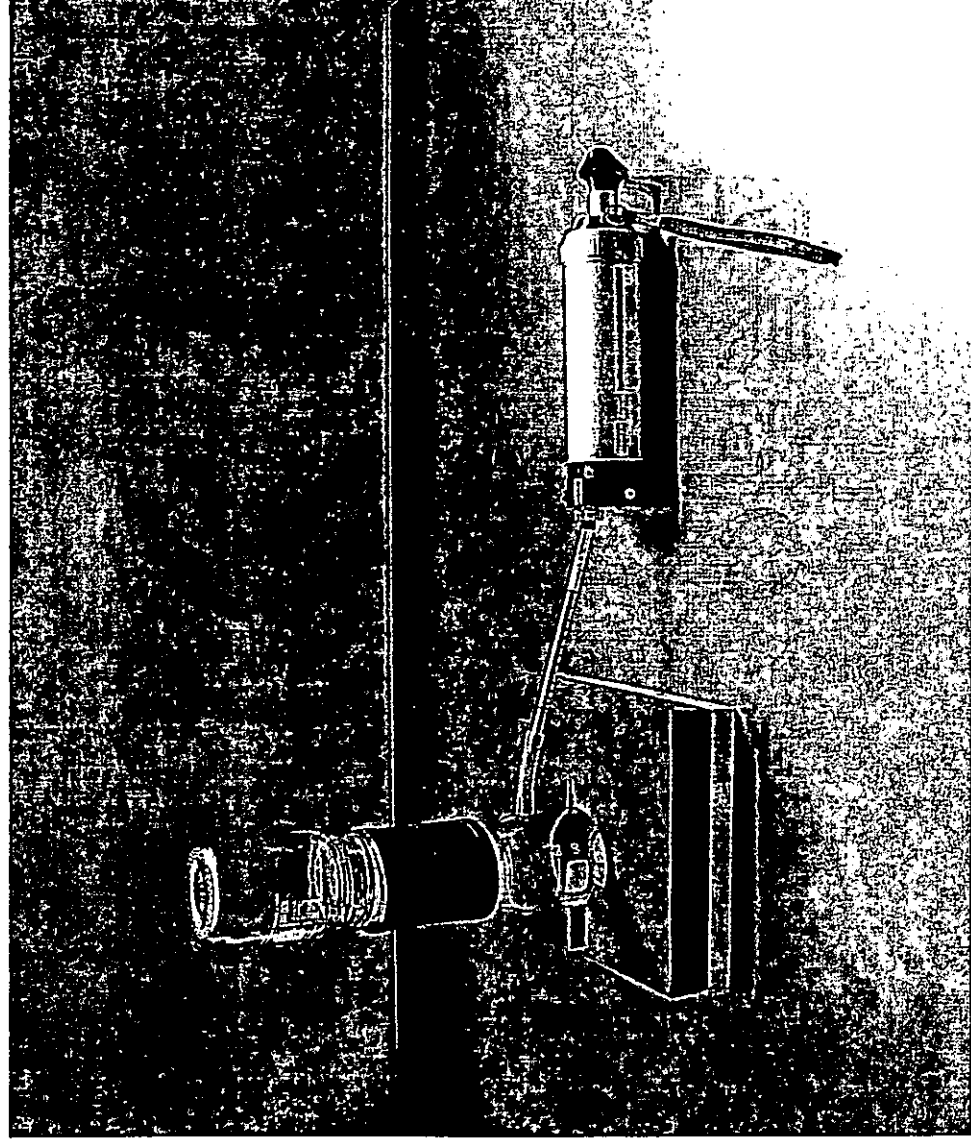


図12-1 現場での簡易透過子エック法

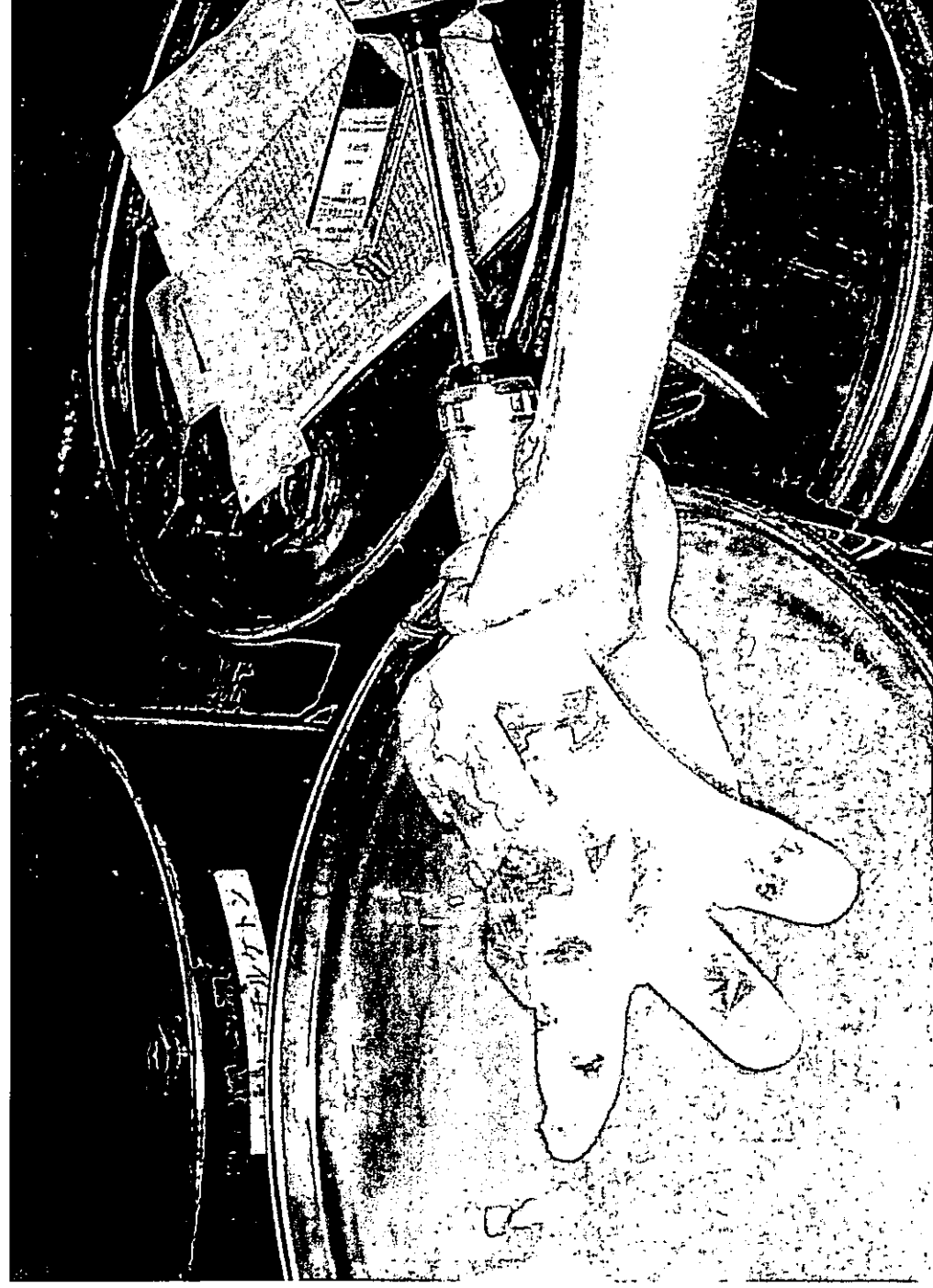


図12-2 作業現場での簡易透過チエック法



# 図13 非破壊手袋透過試験装置

## 手袋装着図

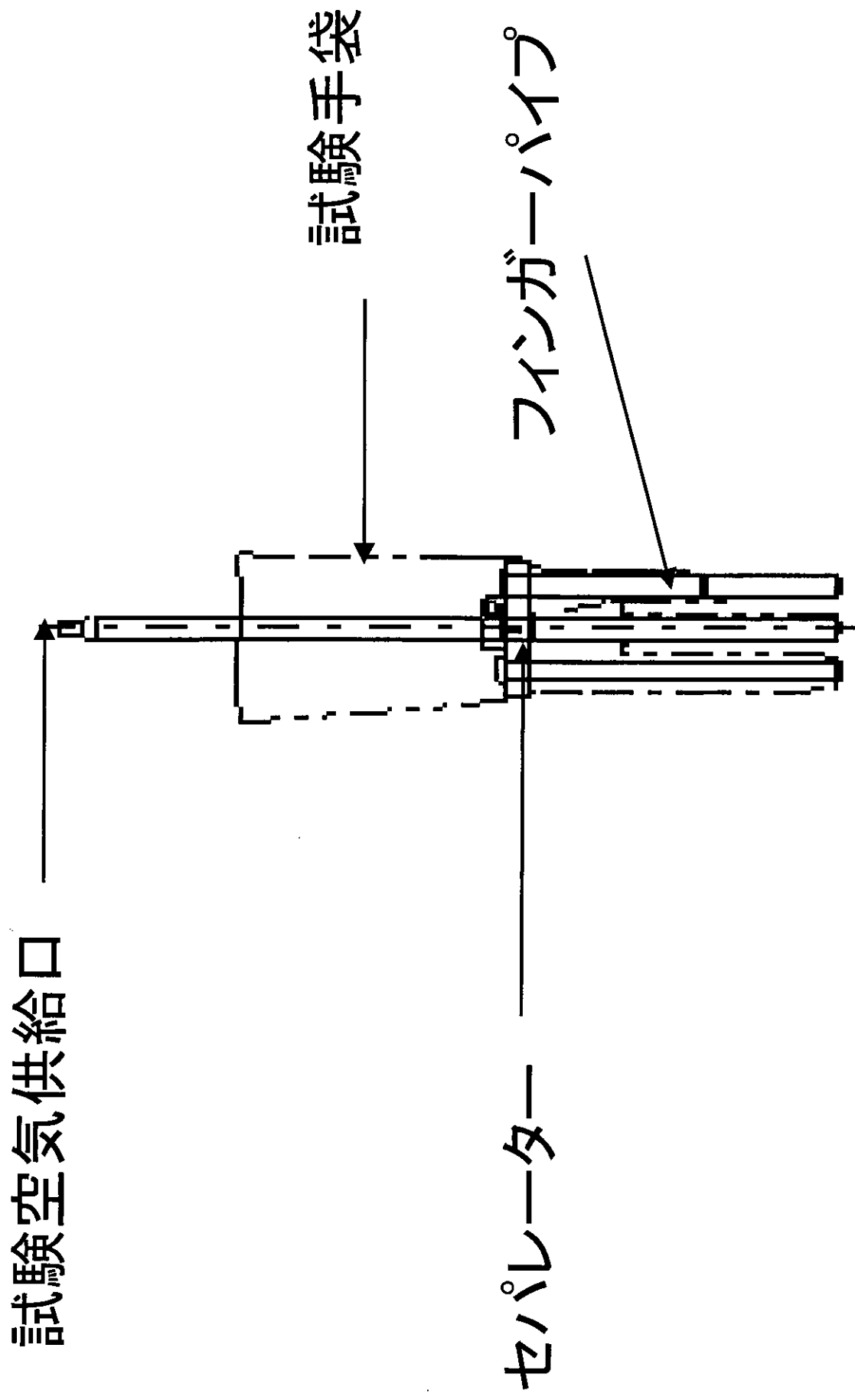




図14 非破壊手袋透過試験装置図

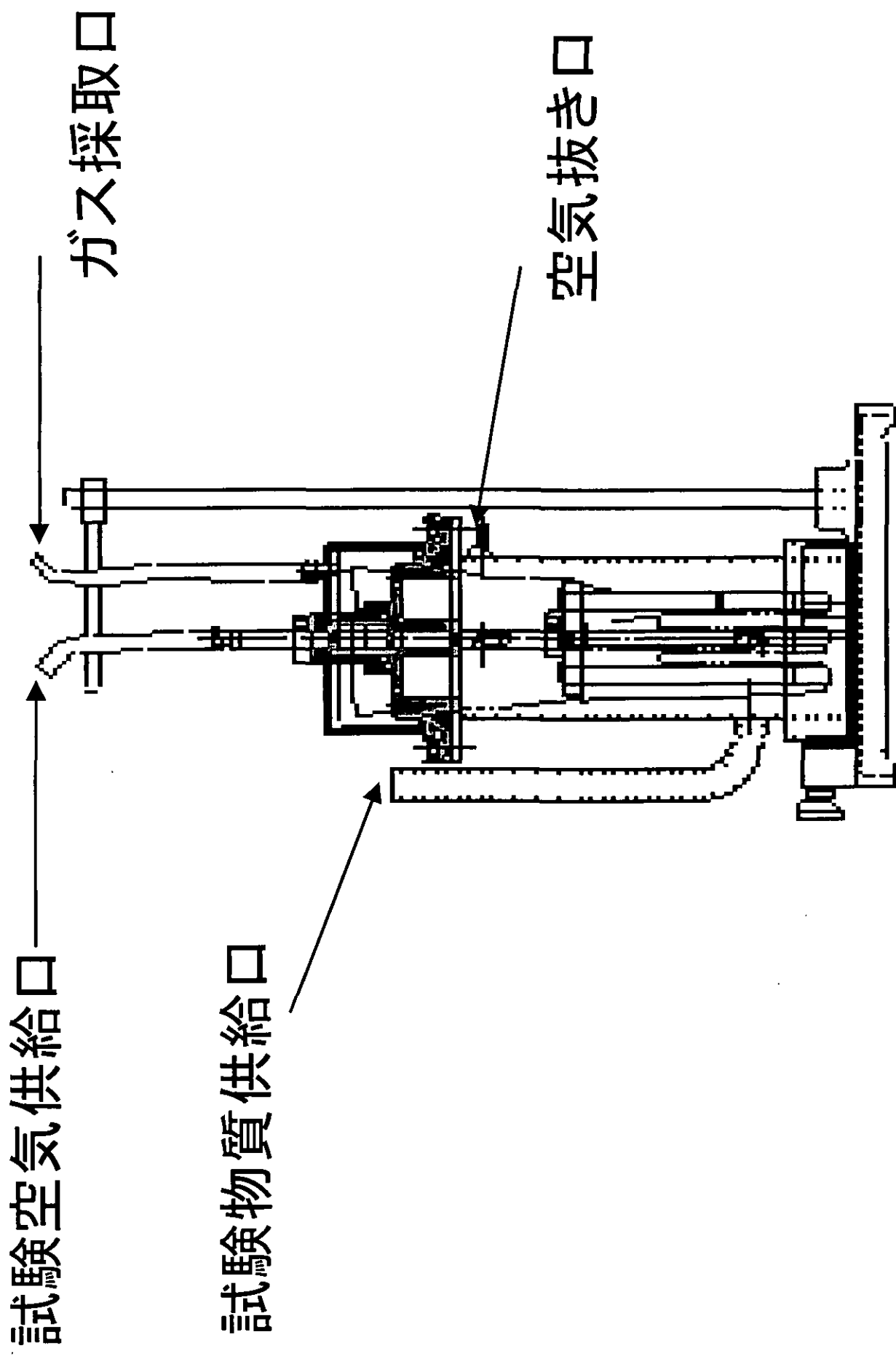


图15 非破壊手袋透過試驗裝置の写真

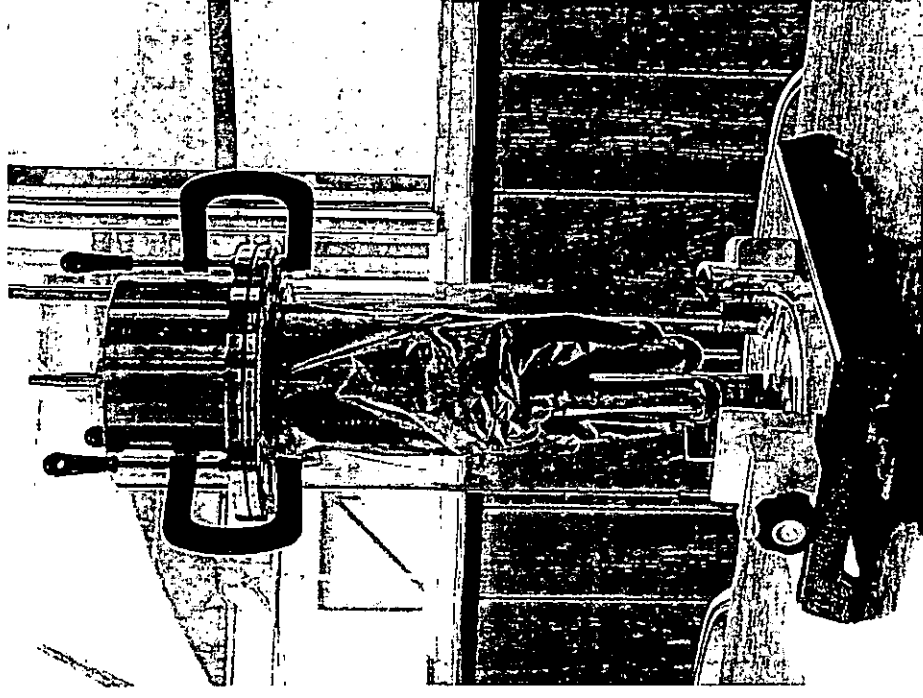
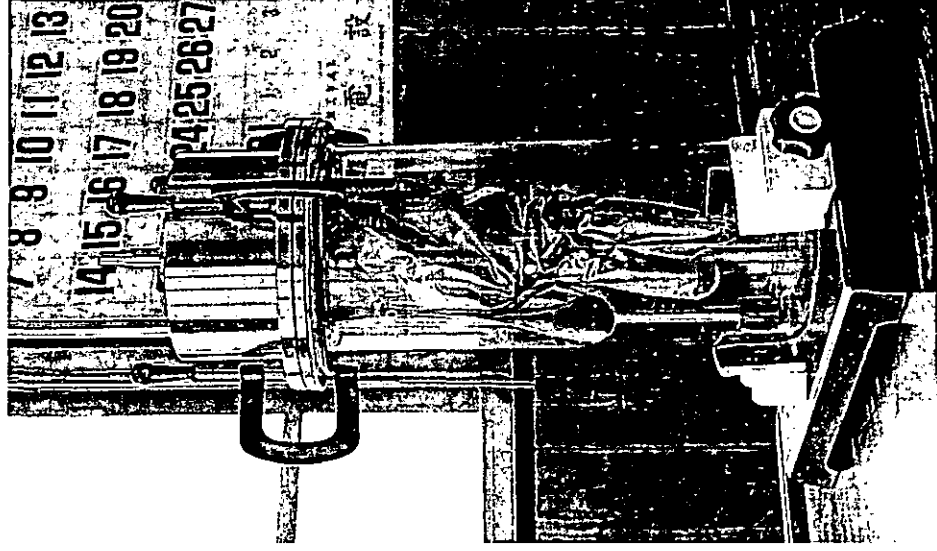
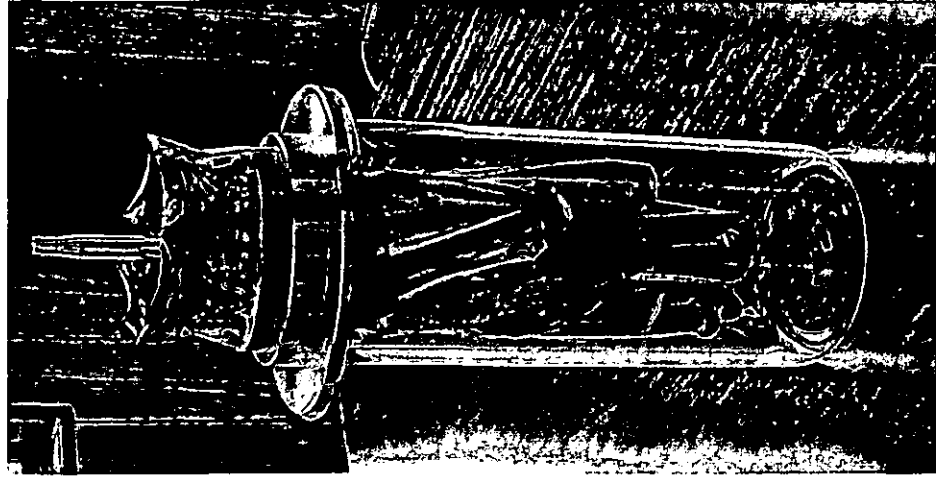


図16 試験に使用した3種類の手袋

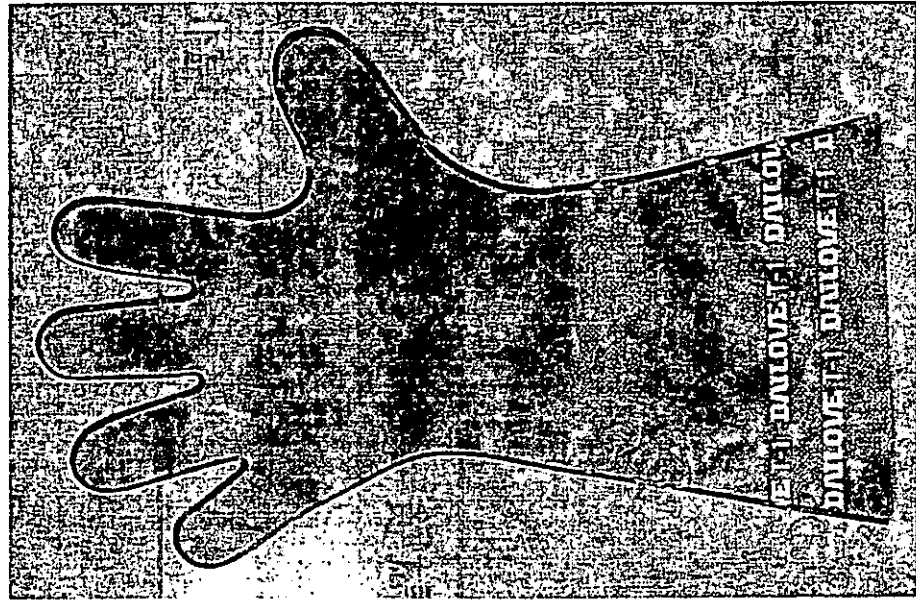
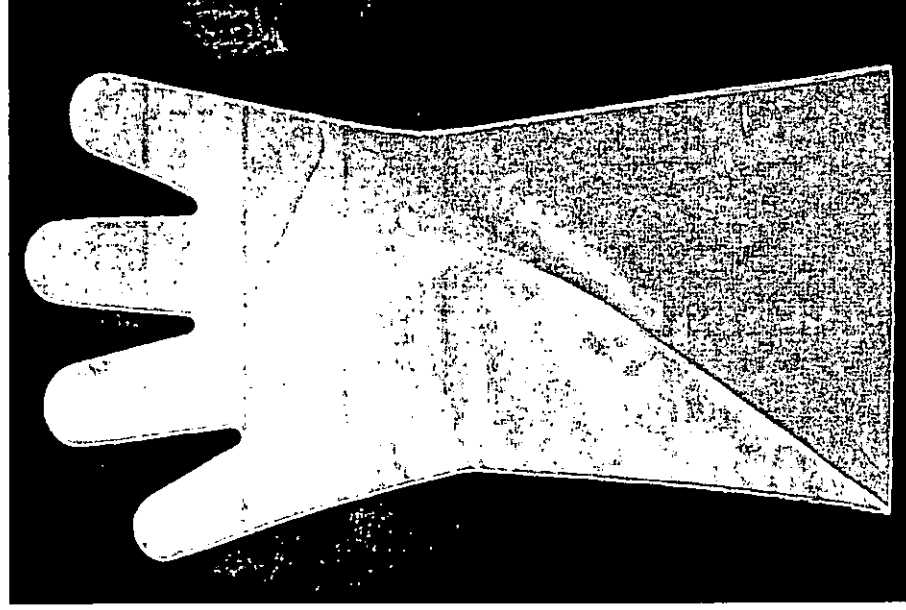
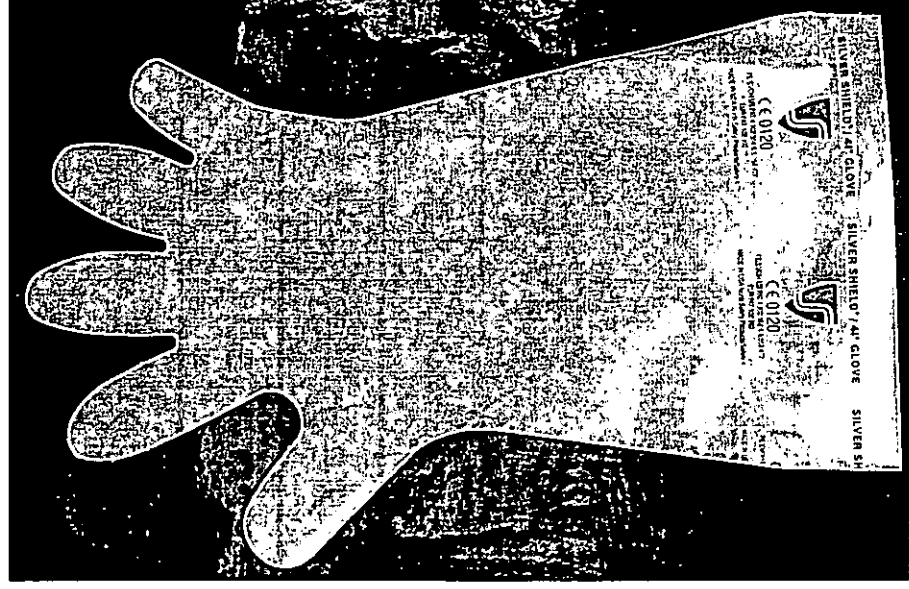


表5 本装置を用いた透過時間と  
メーカー表示の透過時間

試験手袋	透過時間(分)			メーカー表示
	本試験結果			
	トルエン	塩化メチレン	メタノール	トルエン 塩化メチレン メタノール
A	>480	>1440	80	>480 >480 230
B	>480	>1440	125	>480 >1440 >480
C	>480	10	66	>480 20 >480