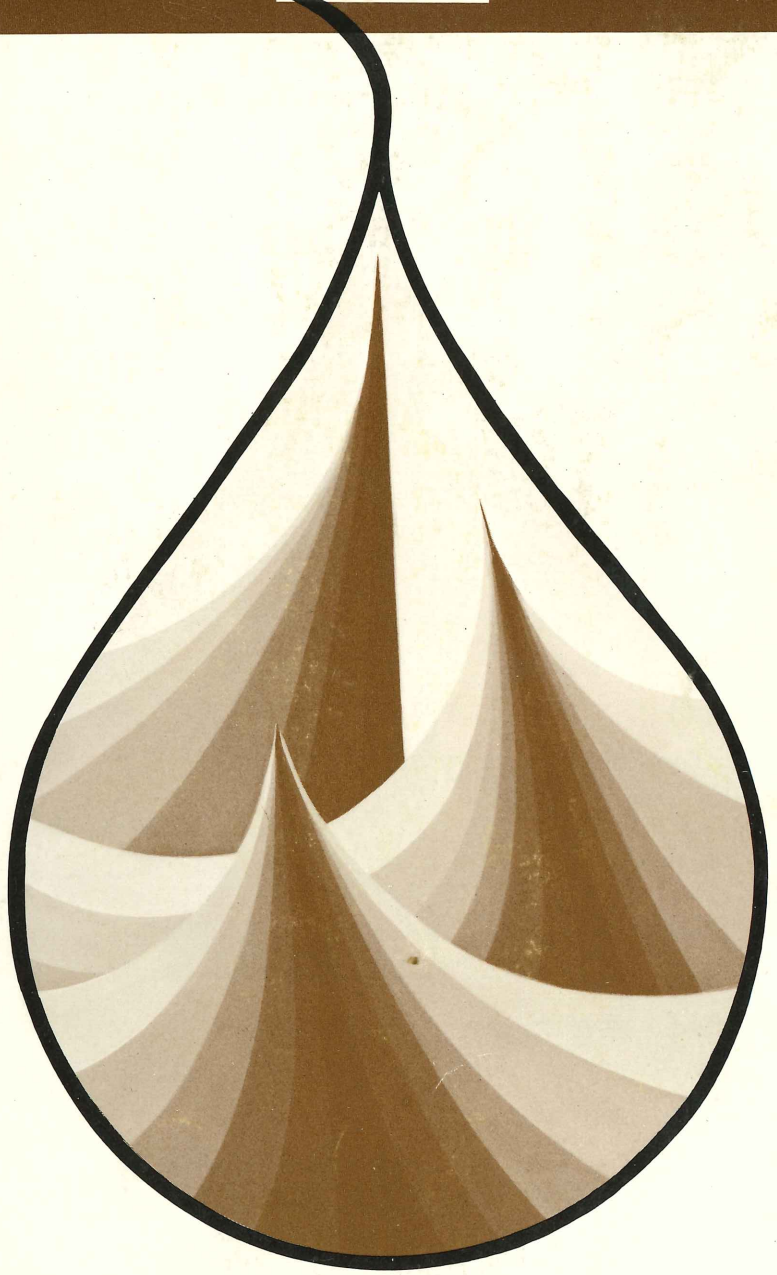
昭和57年1月15日印刷　昭和57年1月20日発行　日本シーリング工業会

シーリング

19

VOL. 14.NO.19
JANUARY
1982



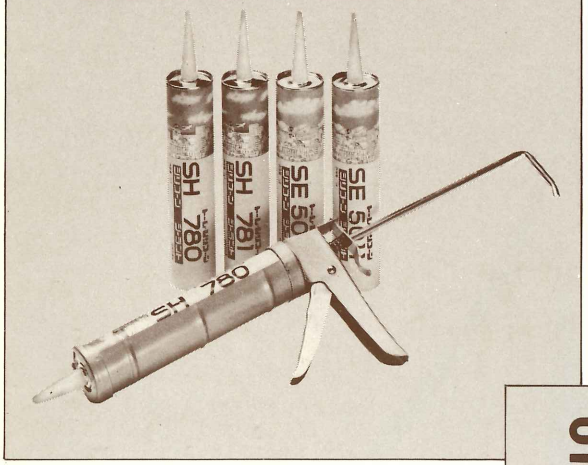
日本シーリング工業会

シーリング材にも「適材適所」

●耐久性抜群のシリコーンシーリング材。用途に応じてお選び下さい。

ガラス回りに、サッシ回りに……

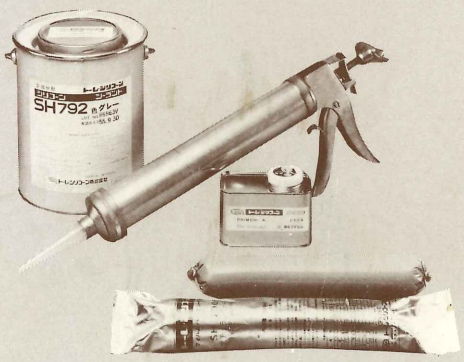
SH780・SH781



品　種	SH780	SH781
成　分　形	1成分形	1成分形
反応タイプ	無酸タイプ	酢酸タイプ
特　長	酸を発生しないでの腐食性がない。タックフリー時間が長い。	接着力大。タックフリー時間が短かい。
用　途	ガラスまわり、サッシまわり、コンクリート、モルタル、プレコン、大理石などの石灰質、木材、鉄、銅など。	ガラスまわり、サッシまわり、ガラス、タイル、ホウロウなどや酸におかされない金属類などの表面のなめらかなもの。

カーテンウォール等、深目地に……

SH790・SH792



JIS A 5758認定品

品　種	SH790	SH792
成　分　形	1成分形	2成分形
反応タイプ	無酸タイプ	無酸タイプ
特　長	低モジュラス、接着力大。	低モジュラス
用　途	カーテンウォール目地など、大きな動きの目地。	動きの大きな目地。また、深目地に最適。

類をみない追従性と接着安定性にご注目ください。

★色数も豊富にそろっていますから、ご自由にお選びいただけます。★資料は豊富にとりそろえておりますので、最寄りの営業所にご請求ください。

産業への新しい提案とその開発技術がテーマです。

Toray Silicone® トーレ・シリコーン株式会社

本店・東京営業部 TEL (03)243-1551代表　仙台営業所 TEL(0222)27-9528代表
東京都中央区日本橋室町2-8(三井ビル6号館)　広島営業所 TEL(0822)49-7811代表
大阪営業部 TEL (06)376-1251代表　北陸営業所 TEL(0762)23-1585代表
名古屋営業部 TEL(052)563-3951代表　東関東営業所 TEL(0436)22-5743代表
九州営業所 TEL(092)712-6158代表　北海道営業所 TEL(011)231-5281代表

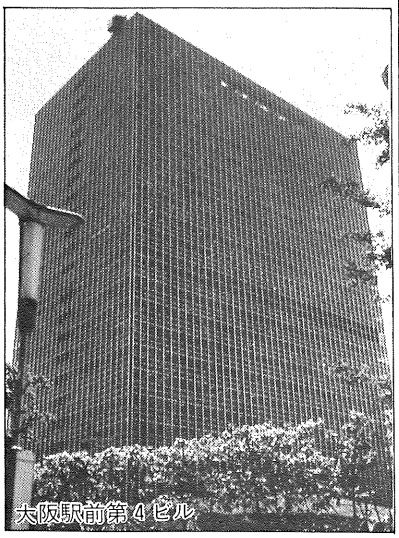
昭和55年度

高分子学会賞に輝く

カネカ® MSポリマー

変成シリコーン・ポリマー

すぐれた耐久性、接着性、
年間を通しての作業性、等
で好評を得ております。



大阪駅前第４ビル

第一勧業銀行本店ビル

鐘淵化学工業株式会社 企画一部 MS開発室

本　　社　〒530 大阪市北区中之島３－２－４　朝日新聞ビル
電　話　06（208）6218（ダイヤルイン）
東京支社　〒107 東京都港区元赤坂１-３-12赤坂センタービル
電　話　03（405）1011（大代表）

歴史と実績―それが信頼をつくります

シーリング業界のリーダー

シーリング材の草分けであるエービーシー商会は、JIS商品の製造販売など常に品質重視の姿勢を貫いてまいりました。

ポリサルファイド系シーリング材
チオコーク®
（JIS認定品）

ウレタン系シーリング材
ABC®コーキングウレタン
（JIS認定品）

ABC®コーキングウレタン カートリッジ
（一成分型）

シリコーン系シーリング材
ABC®シリコーンM
（二成分型）

ウレタン系シーリング材
ABC®コーキングウレタン70
（二成分型）

ABC商会では、使用目的に応じて各種シーリング材を用意しております。用途に合わせてお選びください。

油性シーリング材
ABC®コーキング（JIS認定品）

（株）**ABC商会**
東京都千代田区永田町２－12－14
ＴＥＬ 03（507）７１１１（案内）

HI-CHEMICAUK

ハイケミコーク

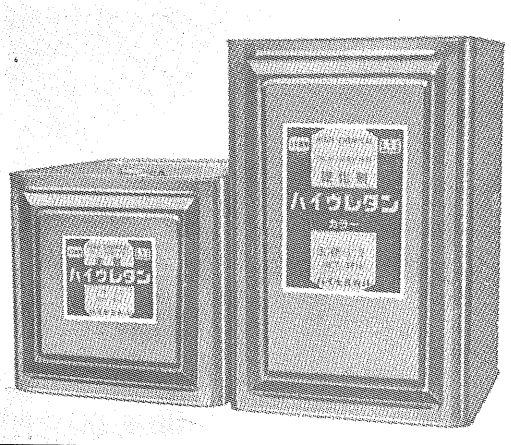
油性コーキング
No.１０００級　一液性ブチール系
No.３０００級　二液性ポリウレタン系
No.４０００級　二液性ポリサルファイド系
No.５０００級　一液性アクリル系

特殊建材

Ｖストップ　：　無収縮性急結止水セメント
波型止水板　：　無機質粗粒面波型止水板

新製品 ハイウレタン

（ノンタール系塗膜防水材）



株式会社ハイケミカル

本　社　東京都品川区荏原７丁目７番17号
☎（03）781－9984(代) 〒142
786－0165
平塚工場　神奈川県平塚市四の宮中島2736－2
☎（0463）21－2950・2674 〒254

注目の的！

JIS耐久性区分9030に適合する
高性能一成分形ポリウレタンシーラント

AUTONSEALER 101A

■ 特長　○一液ですので、計量、混練、脱泡などの手間がいりません。
○モジュラスと伸びとのバランスが良く、振動伸縮に対する追従性が優れています。
○多くの被着体に対し非常に優れた接着性をもっています。
○硬化後、各種塗料による塗装が可能です。
○耐候性、耐熱耐寒性、耐水性、耐薬品性に優れ、長期にわたり高性能を維持します。

■ 荷姿　カートリッジ（320mℓ）25本入りカートン箱、ミニペール缶（5kg）2個入りカートン箱、ペール缶（15kg）

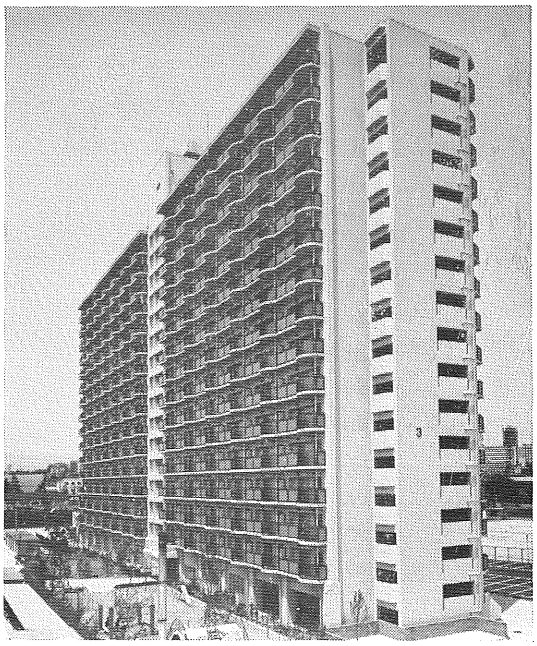
■ 色　グレー、ホワイト、アイボリー、アンバー

製造元
オート化学工業株式会社
東京都港区西新橋２－23－１　☎(03) 437－3482(代表)

発売元
株式会社 岩田商会

仙　台	0222-66-1007	名古屋	052-231-8591
東　京	03－438-0511	大　阪	06－356-1121
長　野	0262-24-0309	広　島	0822-49-7642
浜　松	0534-64-6331	福　岡	092-472-0235

●屋上防水工事
●外壁防水工事
●シーリング工事



東日本建設防水協同組合員
東日本シーリング工事業協同組合員
ゴムアスファルト防水工事業協同組合員
全日本プレハブ建築防水協会会員
全国アロンコート・アロンウォール
防水工事業協同組合員
東京都知事許可　般56第36279号

株式会社 ジックス
取締役社長　出水秀夫
東京都渋谷区代々木1－28－1
TEL 03 (370) 0121 (代)

あらゆるシーリング工事は当社にお任せ下さい。

いくら材料がよくても、よい施工がなされなければいけません。当社では数多くの実績を誇っております。

■責任施工■

●住友スリーエム施工代理店
●ヨコハマゴム　〃
●信越化学　〃
●東芝シリコーン　〃
●日本添加剤　〃
●その他建築特殊硝子

㈲丸本工業所

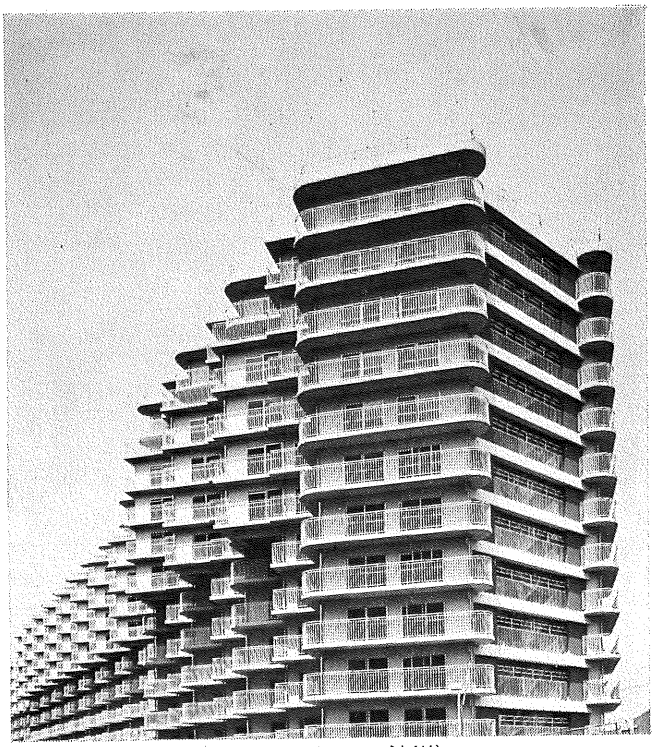
本　　社　仙台市扇町1－3－6　0222(代)(94)6662
盛岡出張所　盛岡市下太田沢田67番地16　0196(58)0420

シーリング材のことなら…

セカイチョー シーラー

● 建築・土木用

セカイチョーシーラーMS
（変成シリコーン系）
セカイチョーシーラーTH
（ポリサルファイド系㊐JIS A 5758）
セカイチョーシーラーPU
（ポリウレタン系㊐JIS A 5758
セカイチョーシーラーU-I
（ポリウレタン系、I成分形）
セカイチョーシーラーEA
（アクリル系㊐JIS A 5758）
セカイチョーシーラーRB
（ブチルゴム系）
ケミコーク
（油性コーキング㊐JIS A 5751）
セカイチョーシーラーSI，SR
（シリコーン系）
セカイチョーシーラーV
（ブチルゴム系ひも状）
セカイチョーシーラーVN
（自己消火性、ひも状）
セカイチョーシーラーVC
（シールド工法セグメント用、ひも状）
セカイチョーシーラーPU-PW
（土木用、ポリウレタン系）
エバートーン
（クッション性複合シーリング材）



（施工例　エバーグリーン淀川）

● 工業用

難燃性シーリング材……弱電機器用、空調機器用
熱伝導性シーリング材……弱電機器用、空調機器用
断熱性シーリング材……弱電機器用、空調機器用
そ　の　他……車輌用、コンテナー用、太陽温水器用　等

● 防水関連

マグネトーン（非加硫ブチルゴム系定尺防水シート：住宅浴室内壁やベランダに）
ツーバイテープ（非加硫ブチルゴム系複合テープ：住宅サッシ廻り、パネル目地屋根防水に）

世界長

世界長株式会社

本社・化成品部・西宮工場（JIS工場）
〒663 兵庫県西宮市津門大筒町8－39　TEL 0798(35)1741
東京化成品営業所
〒250 東京都渋谷区道玄坂2－10－7　TEL 03(462)5161
名古屋化成品営業所
〒461 名古屋市東区矢田町8－20　TEL 052(722)3301
仙台化成品出張所
〒980 仙台市大町1－1－30　TEL 0222(61)6732
福岡化成品出張所
〒812 福岡市博多区博多駅東3丁目13－18　TEL 092(474)5582

山内ゴムは、これからも、お客様と共に歩み続けます。

トップシーラー

トップシーラーU$_2$	ウレタン系２液シーリング材
トップシーラー＃5000	アクリル系シーリング材
トップシーラー＃5000N	凍結融解安定品
トップシーラー＃30	ブチル系１液シーリング材
ペトラテープ	防蝕テープ

サータイト＃1000，＃2000　アクリル弾性吹付材

山内ゴム工業株式会社

本社・大阪営業所　枚方市招提田近２丁目７番地　〒573　電話0720－56－1131
東京営業所　東京都中央区八重洲１丁目４番21号（共同ビル）　〒103　電話 03－273－1871
名古屋営業所　名古屋市中村区名駅４丁目２番28号（名古屋第２埼玉ビル）　〒450　電話052－561－5401

仙台出張所　電話0222－67－5625
松山営業所　電話0899－33－5091
金沢駐在所　電話0762－91－1050
九州出張所　電話092－473－1647
工場　枚方・鹿沼・長田野
松本出張所　電話0263－35－5656
厚木出張所　電話0462－28－2443
水戸出張所　電話0292－74－2185
北関東出張所　電話0289－76－2107

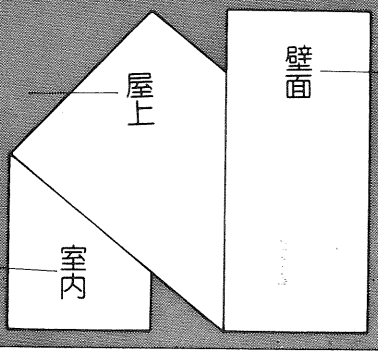
総合 防水建材

シーリング材から
バックアップ材まで
速納に全力！

野口興産株式会社

東京都荒川区西日暮里５－７－６　(806)0175
倉庫・練馬区豊玉北２－10　(994)5601

ウレタン防水材
シート防水材
伸縮目地材
断熱防水材
エポキシ・ライニング材

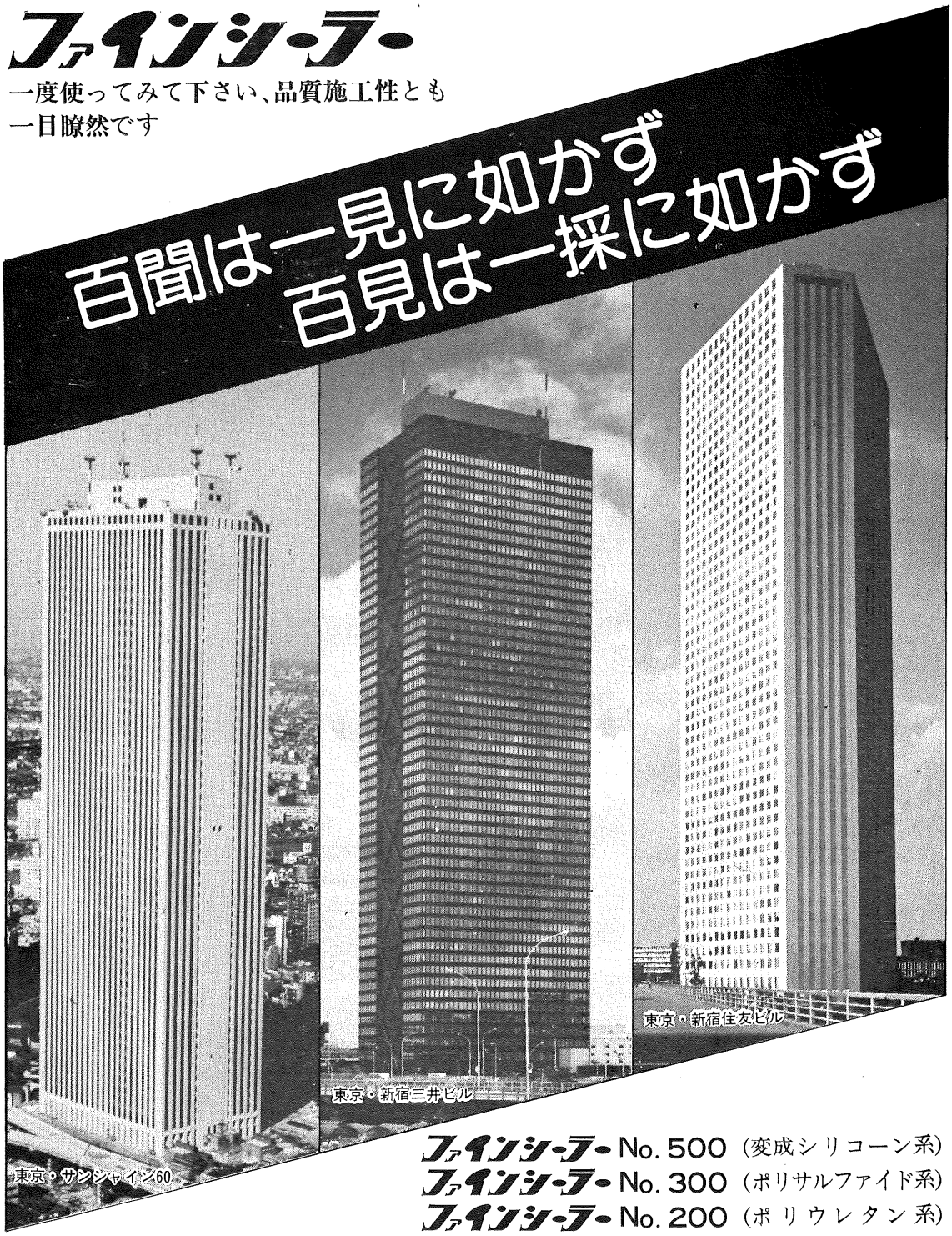


シーリング材
注入エポキシ材
弾性吹付材
バックアップ材
施工具副資材

ファインシーラー

一度使ってみて下さい、品質施工性とも
一目瞭然です

百聞は一見に如かず
百見は一採に如かず



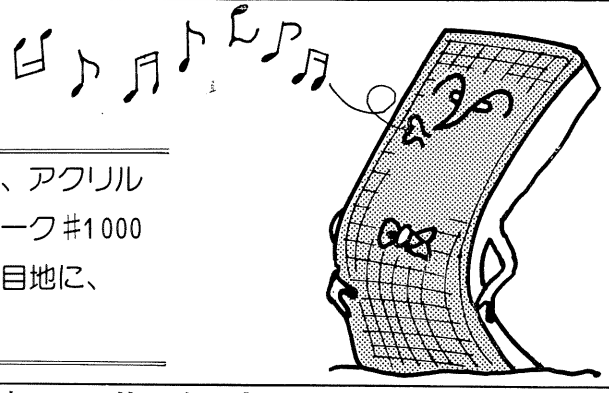
ファインシーラー No. 500 (変成シリコーン系)
ファインシーラー No. 300 (ポリサルファイド系)
ファインシーラー No. 200 (ポリウレタン系)

日本添加剤工業株式会社

営業部　東京都板橋区前野町1の21－5　電話(965) 5731(代)
大阪支店　大阪市西区江戸堀1の5－13(日々会館ビル内)　電話(443) 6231～3
名古屋支店　名古屋市中村区太閤通2の40(フタバビル3F)　電話(451) 6808･8632
本社工場　東京都板橋区前野町1の21－5　電話(960) 8621～6

ニューコーク

生きた建造物には生きたシーリング材を



◆ポリサルファイド、ウレタン、アクリルなどの老化、亀裂にニューコーク＃1000

◆飛行場滑走路、駐車場などの目地に、ニューコーク＃2000(土木用)

シーリング材のコンサルタント

株式会社ノーベル樹脂化学

工場：埼玉県川口市東領家4－19－4

電話：0482（23）4511(代)

シーリング工事
ウレタン塗膜防水工事
特殊応用防水工事

細田工業株式会社

代表取締役　細田直司

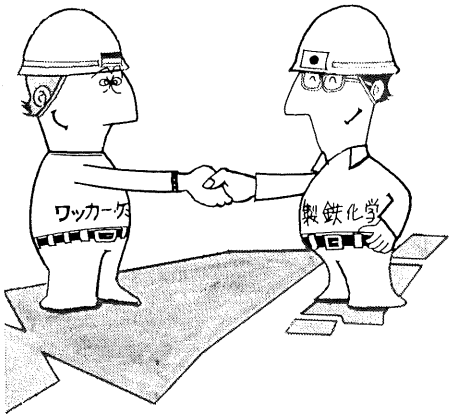
東京都港区芝大門2－1－8

〒105　電話 03(432) 8731(代)

東京都知事許可（般-56）第33027号

セイテツのシリコーン製品

製鉄化学のシリコーン製品はシリコーン化合物の製造およびその利用技術で世界をリードする西独のワッカー・ケミカル社との技術提携によるものです。



一液型シーリング材(シリコーン系)

シリコーンシーラント

セイテツ、シリコーンシーラントは常温で硬化する安定な一液型のシリコーンラバーで接着、シーリング、コーキングジョイントなどの目的で建築用、土木用、船舶用あるいは一般工業用として広く使用されています。種類は無酸型（A－79）および酸型（S－04）があります。

浸透型撥水・防水材

アクアシール®

アクアシール・190S(トップコート用)
アクアシール・シーラー
（アンダーコート用）

- 吸水防止性抜群！
- 耐アルカリ性能良好！
- 耐久性良好！
- 通気性保持！
- 耐汚染性優秀！
- 接着性良好！

製鉄化学工業株式会社

化学品事業部・営業部
大阪市東区北浜5－22　☎06(220)8560

化学品事業部・東京営業部
東京都千代田区九段北1-13☎03(230)8546

SONY®

弾性自信。

ソニーシーラントは、弾性にすぐれた強力シーリング材です。合成ゴムと合成樹脂を主成分とし、パーフェクトなまでの接着力と保持力を完成しました。建築・車両・船舶・航空機・化学工業など、あらゆる産業のカゲの力として活躍しています。

高性能シーリング材

ソニーシーラント

幅広いニーズにお応えする豊富な品揃え。

- 車両、バス、トラック、トレーラーバン、コンテナーなどの各種接合部のシールに。

ブチル・L6004Aℓ

- 窓サッシと壁、トレーラーバン、コンテナー、冷凍ケース、トタン・スレート屋根の継目などの接合シールに。

ブチル・L6005Aℓ

- 工場や住宅の各種屋根、壁など、内外装の接合シールに。

1液型ウレタン・L6500

- ALC板、PC板、モルタル製品、コンクリート製品の目地シールに。

アクリル・L6400

- ガラスをはじめ金属、木材、タイル、プラスチックなどの接合シールに。

シリコン・L6301

- 金属のジョイント、ガラスグレイジング、サッシコーナー、プラスチックや木、コンクリートなどのシールに。

ブチルテープ・R5001

ソニーケミカル株式会社
本社　〒103 東京都中央区日本橋室町1-6
☎(03)279-0441㈹
名古屋営業所☎(052)937-5391～2
福岡出張所☎(092)731-1077
大阪営業所☎(06)363-2071～3

よい材料はよい試験機から!!

動暴露試験機

本機は**日本シーリング工業会技術委員会、日本シーリング工業会顧問・東京工業大学小池迪夫教授**のご指導により製作いたしました。

◆概　要

本試験機はシーリング材の耐久性及び品質改善を目的とした標準的試験が出来る構造になっております。

主な仕様

本体部

フレーム及架台　　（鋼製）

ムーブメント発生部（アクリルライト厚さ40㎜）

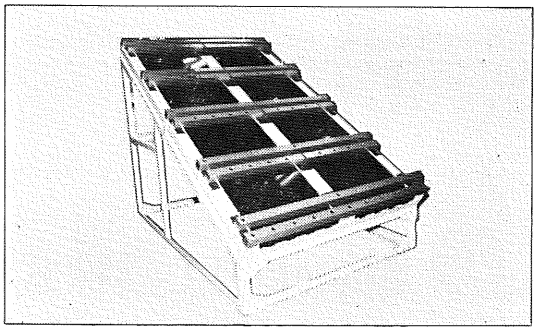
固定、移動ビーム　（アルミ製）

計測部

伸縮量検出器　　（0～30㎜）

温度検出器　　（−10℃～＋90℃）

記録計　　（−10℃～＋90℃）



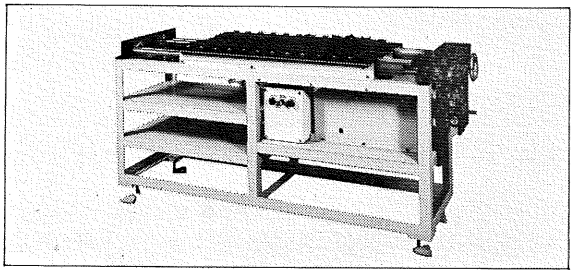
昭和石油アスファルト㈱・㈱竹中工務店殿納入

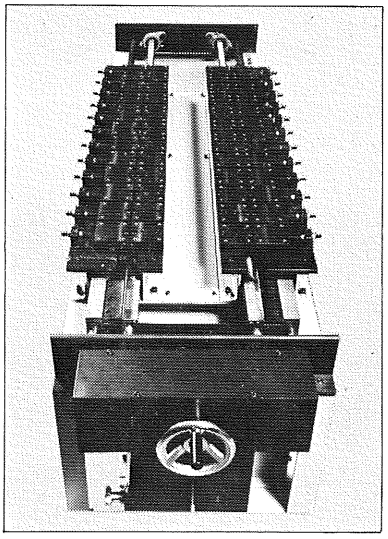
新機種の紹介

硬化試験機

本機は**東京工業大学小池迪夫教授**のご指導により開発致しました。

◆概　要　反応硬化形の塗料、防水用塗膜材、シーリング材等の塗布材の硬化状態を調べる機械で所定時間間隔に自動的に離間させる構造になっております。





営業品目　土質、コンクリート・アスファルト試験機、建築材料試験機、各種自記記録装置
特殊試験機の設計、製作

⊙試験機の詳細についてはお問合せ下さい。

ニッケン株式会社

本　　社　〒140　東京都品川区北品川2－8－11　電話03－472-0727㈹

筑波営業所　〒300-21　茨城県筑波郡谷田部町春日4-14-6　電話0298－51－8219

工　　場　川　　越・富　士

BOND CIVIL ENGINEERING SYSTEM

接着剤の明日を創る
コニシボンド

土木建築用ポリサルファイド系シーリング材

ボンドシール#10

● その他各種シーリング材

シリコーン系 …ボンドシリコンコーク	ブチル系……ボンドシールパテ
ウレタン系……ボンドUシール	ボンドブチルコーク
アクリル系……ボンドアクリルコーク	油性系……ボンド油性コーク

接着剤・シーリング材の専門メーカー
コニシ株式会社 土木建築部

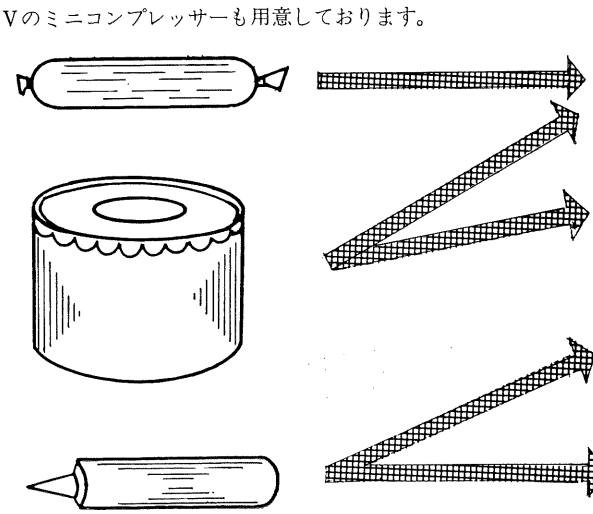
● 本社ボンド部 / 大阪市東区平野町2-10(平和ビル) ☎06(228)2963 ダイヤルイン
● 東 京 支 店 / 東京都中央区日本橋室町4-5(近三ビル) ☎03(245)6941 ダイヤルイン
● 営　業　所 / 札幌☎011(261)2521 / 仙台☎0222(95)3178 / 新潟☎0252(31)5577 / 金沢☎0762(23)1565 / 静岡☎0542(55)5131 / 名古屋☎052(563)6171 / 高松☎0878(35)2020 / 岡山☎0862(25)1961 / 広島☎082(294)8811 / 福岡☎092(551)1761

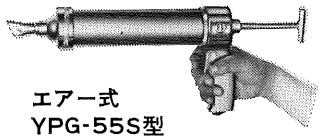
ヤマモトのガン

コーキングガンの総合メーカー
株式会社 山本製作所
〒545 大阪市阿倍野区松崎町2丁目7番10号
電話 大阪 06－623－5170・6155

袋入りコーキング材がスムーズ！

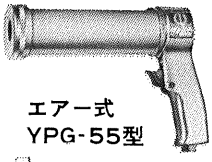
◆100Vのミニコンプレッサーも用意しております。





エアー式
YPG-55S型

YSG-50HS型



エアー式
YPG-55型

YCG270N型

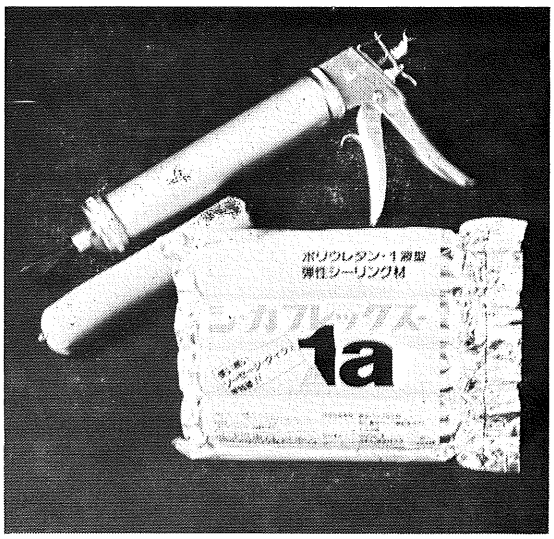
用途・容器に応じてお選び下さい

ポリウレタン・1液型 弾性シーリング材

シーカフレックス-1a ソーセージ

日本で最初のポリウレタン・1液型弾性シーリング材として発売以来10年。数多くの実績の中から生まれ、使い易さに徹したこれからのパッケージ!!

- 廃棄物が少ない。（内装フィルムが小さく折りたたまれる為、廃棄物がカートリッジに比べ小さい。）
- 使用効率が良い。（400cc入りでカートリッジより25%内容量が大きい。）
- 保存安定性が良い。（真空パック二重包装の為、長期保存が可能で９ヶ月保証。）
- 使用方法が簡単です。（専用ガンにセットするだけで工具を汚しません。）



〈荷姿〉

○ソーセージ
400cc/本（１カートン20本入）
４本入／真空パック×５パック

○カートリッジ
320cc/本（１カートン20本入）

○ペール缶
15kg/缶

○比　重
1.2

○標準色
グレー、白、ダークアンバー、ベージュ、黒

日本シーカ株式会社

本　　社　〒105 東京都港区新橋４－２－１・第29森ビル　ＴＥＬ(03) 436－6031(代表)
大阪営業所　〒530 大阪市北区野崎町７－８・　梅田パークビル　ＴＥＬ(06) 315－7851(代表)
名古屋営業所　〒460 名古屋市中区大須４－２－58・大和ビル　ＴＥＬ(052)261－3401・4961
富山営業所　〒930 富山市本町７－７・オキタビル　ＴＥＬ(0764)42－3232(代表)
札幌営業所　〒060 札幌市中央区北２条西２丁目・加森ビル－１　ＴＥＬ(011)221－6331(代表)
仙台営業所　〒980 仙台市五橋２－４－27・宮城県米ビル　ＴＥＬ(0222)67－2501(代表)
福岡営業所　〒812 福岡市博多区博多駅前3-19-14・ビーエスビル博多　ＴＥＬ(092) 472－1684～5
工　　場　〒254 神奈川県平塚市長瀞１－１　ＴＥＬ(0463)21－1101(代表)

シーリング

第 19 号　　目　　次　　Vol. 14　No. 19

■会長・副会長挨拶，相談役・顧問近況報告 ……(15)

◎新年を迎えて……梅沢芳朗　◎今昔……梅本禎治　◎Reasonable Price……金子　譲

◎新建築会館の成功を祈る…伊藤憲太郎　◎従軍時代の思い出……渡辺三郎　◎ロボット時代……青木　済

◎古い写真の整理……狩野春一　◎ハードウェアショウとホームセンター……西　忠雄

◎28年ぶりの対面……小池迪夫　◎手づくりの芝居……加藤正守

■工業会１年のあゆみ ……(19)

■57年を展望する——関連業界動向を中心として ……広報委員会……(21)

■座談会「いま，なぜ動暴露か」 ……(41)

■動暴露試験について ……技術委員会動暴露検討グループ……(54)

■シーリング工事の仕様と諸問題 ……丸　一　俊　雄……(58)

■ひとりごと in London ……田　中　享　二……(66)

■将　棋　の　世　界 ……岡　田　　敏……(64)

◇1983年接着剤・シーラント国際会議参加について ……総務委員会(68)

◇シーリング資格制度について ……シーリング管理士検定委員会(69)

◇シーリング材の価格動向…… 調査委員会(70)

◇建築用シーリング材の標準色 ……(72)

◇建築用シーリング材参考標準設計価格 ……(73)

◇建築用シーリング材市販製品一覧表 ……(74)

◇昭和56年度日本シーリング工業会機構表 ……(93)

◇日本シーリング工業会会員名簿…… (94)

◇日本シーリング工事業団体連合会の歩み ……山　本　　勇……(100)

◇日本シーリング工事業団体連合会会員名簿……(101)

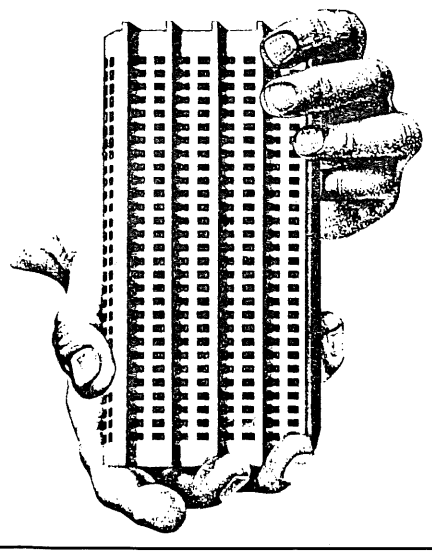
◇関連会社，団体一覧……(107)

◇「シーリング技術管理士」に関する規約……(109)

◇「シーリング管理士」に関する規約……(109)

◇シーリング技術管理士，管理士名簿……(111)

◇編集後記……(113)



建築の革新に応える。

三星シーリング材

ポリサルファイド系シーリング材
三星シールPS

ポリウレタン系シーリング材
三星シールAU

水性アクリル系シーリング材
三星シールAC

シリコン系シーリング材
三星シリコーンシーラント

ブチルゴム系シーリング材
三星シールブチル

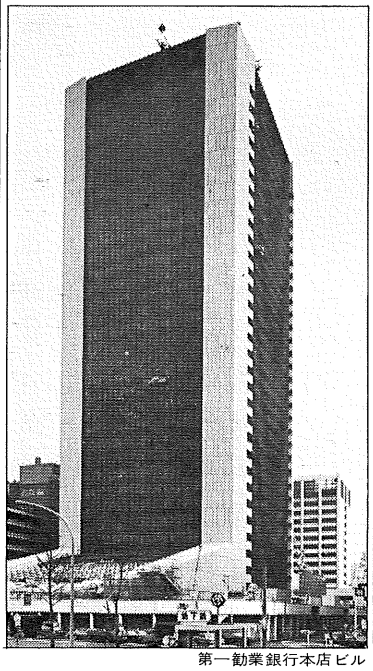
油性系コーキング材
三星コーキン

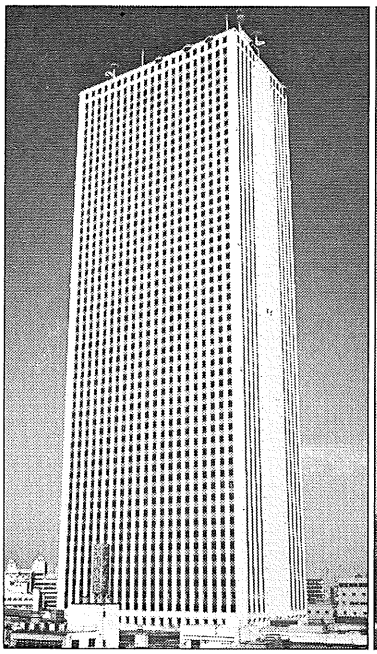
三星産業株式会社

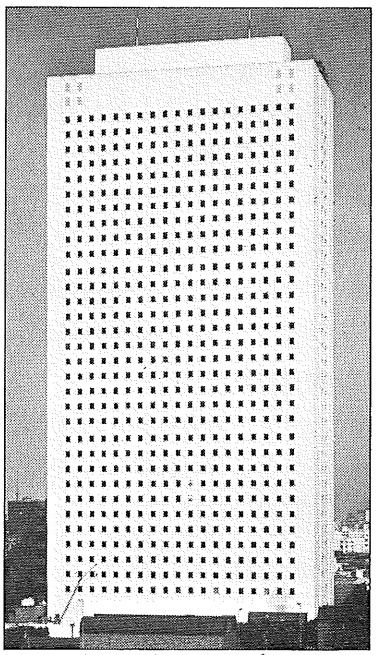
本社　〒101 東京都千代田区神田小川町３丁目28番地 ☎03(292)1961(代)
工場　〒120 東京都足立区宮城１－20－15 ☎03(912)1261(代)
事業所：大阪☎ 06(443)9721(代)　仙　台☎0222(62)5201(代)
出張所：札幌☎011(551)3781(代)　名古屋☎052(931)3390(代)
福岡☎092(781)3361(代)　長　崎☎0958(25)3266(代)

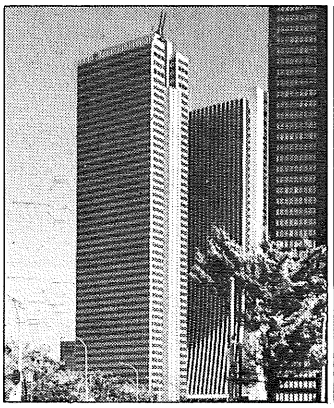
ヨコハマゴム

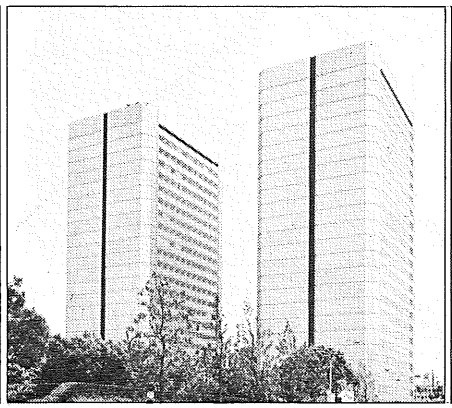
実績のハマタイト
建築用シーラントの代表的存在になりました。

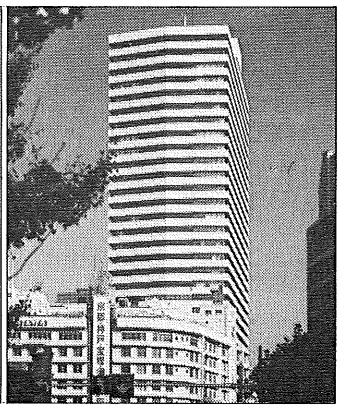

第一勧業銀行本店ビル


サンシャイン60ビル


サンシャインシティ・プリンスホテル


新宿野村ビル、安田火災海上本社ビル


新青山ビル


阪急グランドビル

HAMATITE

変性シリコーン系シーリング材	ハマタイト スーパーII
ポリサルファイド系シーリング材	ハマタイト ポリサルファイド シーラント
ポリウレタン系シーリング材	ハマタイト ウレタンシーラント UH-30

YOKOHAMA

横浜ゴム株式会社ハマタイト事業部　神奈川県平塚市中原上宿900　〒254　TEL0463(32)2700(代表)

新年を迎えて

日本シーリング工業会会長
梅沢芳朗

新年明けましておめでとうございます。

昭和57年の新春を迎え，皆様方のご健康とご発展を心からお祈り申し上げます。

年頭に当り，一言ご挨拶申し上げます。すでにご承知のごとく，シーリング業界を取巻く内外環境はここ数年来，厳しさを増しており特に本年は昨年以上に難しい局面が予想されます。まず初めに，シーリング需要量の停滞が懸念されます。財政再建方針下での公共事業の圧縮，景気回復遅れによる住宅着工件数・民間設備投資の落ち込みによるシーリング工事量の伸び悩みが予想されるからであります。

続いて，経営体質面からの問題点が提起されます。すなわち，昨年夏以降からの主原料・副資材および運賃などの流通コストの値上げにより，製品コストはジリジリ上昇し，企業努力での吸収限界をはるかに越えており，一方で工事量減少から過当競争による材工価格の低迷と生産量の停滞によるダブルパンチのために，各社の経営体質は悪化しつつあると言えましょう。そして，最後にJIS，JASSの改訂の背景に見られるように，シーリング業界に課せられた社会的責任が増大しているという事実であります。

すなわち，換言すれば，高品質，高レベルのシーリング機能を求めようとする社会的ニーズに応える義務を負いながら，他方原料コストアップと材工価格の混乱による経営体質の悪化という懸案の解決が当業界にとって最優先の課題と言えましょう。

今年こそ，業界全体の活性化に努め，益々体質改善を進め，将来に夢を托せるシーリング事業にするよう，私共業界挙げて努力する決意であります。

また当業界に関連するユーザー業界の皆様におかれましても質と量の両面からのご理解を賜り，皆様のご要望に応えられる体力を備えられるよう一層のご指導，ご鞭撻を賜りますよう，心からお願い申し上げまして，新年のご挨拶にさせていただきます。

今昔

日本シーリング工業会副会長
梅本禎治

日本シーリング工業会の運営に関与して，早や16年が経った。もともと在阪会社の代表者が，東京に本部をもつ工業会の役員を引き受けること自身，中途半端で，満足な仕事ができないことは承知していた。

当時の渡辺会長(現相談役)の熱心な推挙をいただき，大阪支部設立の準備にかかったのがそもそもの馴れ初めであったように記憶する。わが工業会も，年々内容が充実し内外の信頼は当時と比較にならないまで発展した。

梅沢会長のすぐれた指導力のもと，わが工業会はメンバー47社を擁し，山積する諸問題にひるむことなく挑んでいるのが現状である。

圧巻といえるのは，1983年にワシントンで開かれるA・S・C，(日米欧接着剤シーラント国際会議)に日本接着剤工業会と共同で参加し，わが国シーリング材技術の評価を国際レベルで問うチャンスが来たことであります。市況低迷のなかで苦難は大きいが，年々需要の漸増していく恵まれた立場を認識し，衿を正して各々技術の研鑽につとめたいものである。

Reasonable Price

日本シーリング工業会副会長
金子　譲

48年の石油ショック以来のコストプッシュと販売価格の低迷が，現在われわれシーリング材メーカーの最大関心事である。

わが国では顧客に対し「わが社は特別に安い価格で……」などと，製品価格が高い，安いと表現するのが一般的だが，諸外国では日常の商取引きのなかで「We can offer you a very reasonable price.」などと売り手，買い手双方の立場をうまく表現する言葉「Reasonable Price」(適正価格)が使用されている。この言葉には，正当に評価されているという売り手の自信がうかがわれるがい

かがだろうか。

価格問題も現実に立てば，適正価格に程遠い現状で，早い時期に顧客からの信頼を勝ち得て，Reasonable Price と胸を張れるようになりたいと思う。

相談役・顧問近況報告

新建築会館の成功を祈る

日本シーリング工業会相談役
伊藤憲太郎

建築会館の敷地が読売新聞社の事業用地に狙われてきたことは，周知のことである。学会側は容易に応じなかったものと思われる。ところで今度の話は，読売側では，現在の会館の敷地より何倍か広い，国電田町駅に近い，同社所有の土地と等価交換しようという提案である。学会側は動いた。会館は鉄骨鉄筋か鉄筋の骨組をコンクリートで被覆したいわゆる耐火構造であるが，建築後50年を経過した今日では建築の老化が進む一面，建築空間の拡大と建築設備の近代化の要請が強く，遂に建築設計の懸賞募集を行い，多数の関係者の協力により成案を得て，着工に踏み切った。現場ではすでに大手建設会社５社のＪ．Ｖ．の形で工事が進行しているが，来秋10月完工，11月入居を予定している由である。現在建築会館には学会事務所の外に10社あまりの店子がいるが，銀座を離れたくないとか，銀座を離れては仕事に困るとか悩んでいる向きもあるという。計画の最後のとりまとめが永びくのもやむを得まい。

そもそも現在の建築会館は昭和５年10月開館したが，その当時は，現在の「日本建設材料協会」の前身ともいえる「建築資料協会」が１Ｆの奥半分と２Ｆ全部を占有する最大のスポンサーとして協力した。この１Ｆの奥半分は建材や建築設備・機器の展示場で，106のブースが並んでいた。

第２次大戦の最中，この会館の建物は建築学会に寄贈された。この建築のための費用をすべて完済して身軽になった建物の所有者らは，学会発展のため，この挙に出たのである。かくて学会は当時，工学部門のなかで最も裕福な学会にのし上がったであろう。学会は財産保全のため，新しく管理委員会を設けたが，筆者はその委員の１人としてこれに参加したので，特に印象深いものがある。これは戦前のことであるが，建築の先輩はわれわれ後輩に建築学会に対して損得を離れて協力せよと教えたものである。上記会館建物の寄贈は，先輩の自ら示したその現われの一つであったと見てよい。このような建築界における美風は将来に亘って継承されることが望ましいが，それと共にわれわれ後輩は，先輩の折角の好意を尊重し，学会発展のため，大いに活用してこれに応える義務があることを忘れてはならない。

従軍時代の思い出

日本シーリング工業会相談役
渡辺三郎

終戦後早や36年経過した今日ですが，最近とくに初年兵から大尉まで約６年間御奉公した軍隊時代の貴重な体験が思いだされてなりません。当時はあるときは生死の境を彷徨い，あるときは奇跡をうみ延命につながりましたが，命令指揮系統の一体化，理路整然とした積極的行動力，末端に至るまでの愛国心の昂揚など弛まぬ姿勢は今までも忘れません。

これは上司の徹底した教育指導によりますが，元は教育勅語，軍人勅論(五箇条)，作戦要務令に基く実践であります。今日軍隊は放棄したものの総ての面に活用すべき条項が満載されています。これは未来永劫反故にならない名文であると信じます。また，たまたま上司の訓示のなかに「戦機は匂いなり，勝機は一瞬にして去る。皆心せよ」との言葉がありました。すなわちいかなる場合でも対処できる戦術を保持し行動力の Speed up をはかり敵に先制攻撃を加えよとの端的かつ総てを決する名言であり未だに私の脳裡から離れません。戦中と戦後の様相は時代の流れに従い変ってきましたが昨今の政治外交産業振興にも参考にしたいことが，多々あると思います。

具体的には字数の関係上申し上げられず残念ですが，各位のご判断にお任かせし多少でも得るところあればと思い出すままに述べた次第です。最後に工業会のますますの発展を祈念致します。

ロボット時代

日本シーリング工業会常任相談役
青木　済

最近は時間を差し繰って足の鍛練を兼ねていろいろの物を見て歩くよう努めております。

そのなかで今年特に印象が強かったのは，数カ月前，晴海で催された。産業用ロボット展の見学でした。

ロボットについては少年のころ『人造人間．人間タンク』など未来小説や映画などで夢中になった記憶があります。

ところで会場で動き廻っていた産業用ロボットは，このイメージとは異なり，全く目を見張る進歩成長振りでした。長い器用な腕が自由自在に動き，電気熔接，塗装精密機部品の加工，組立など数工程の単純繰り返し作業ながら，全く着実，正確に１級の熟練工並に，しかも長時間休みなしに，労働過重，賃金の不平を言わず，まことに誠実優秀な技能工で人間の５倍位の能率を掲げるというこれらのロボットは進歩したマイコンで遠隔操作されるので，深夜無人の工場で黙々と真面目に働いてくれます。真に頼りになる“助っ人”です。

近年生産性の高い日本産業が注目され，世界各国から続々と視察団がやってきています。今日世界各国で稼働している産業用ロボットは10数万台と推定され，わが国ではその70%以上が生産されておるとのこと。したがって会場も国際色豊かに大混雑を極め，黒山の大盛況でした。５日間の会期に33万人の入場者があった由。

ロボット工学技術は今後共どんどん進歩し，将来は人間の五官機能を備えた知能ロボット時代を現出，新たな産業革命，否，雇用問題をはらんだ一大社会革命が到来すると思われます。

すでにコンピューター技術は，宇宙，兵器，医療，平和産業，ビジネス……などあらゆる分野にパイを拡げつつあります。当然産業用ロボットも改良され，定置式から移動式のものまで駆使できるようになれば，あのいたましい北炭の大惨事なども小事故に止められよう，またわれわれの関係する高層ビルのシーリング工事の施工，点検，補修をロボットに代行させる日が来るのも夢ではないと，想像すると楽しくなります。

古い写真の整理

日本シーリング工業会名誉顧問 工学博士
狩野春一

最近右眼の故障でピントが合いにくくて困る。ゴルフでアプローチに距離が読めないばかりかグリーンの傾斜が逆に見えることがある。そんなことで読み書きが憶劫で，前庭の晴耕ができない時は自分の旧い写真や文献類の整理をやりだした。ところがこの整理仲々進まない。温故陶酔の老人症のセイらしい。

先日も学生時代ボート選手のころのものが出て来た。日本漕艇協会第１回のレースに出場し両国橋下をスタートして間もなく鮮やかに敵を抜いたものを見た時大声で台所で仕事中の家内を呼んだ。若いコックスンになった気になって色の褪せかけた何枚かの写真を見せて，茅誠司さんは１級上だが一緒に合宿したなどと話しているうちに整理は半端になった。家内は別段感動する風もなくいつの間にか台所へ去っていた。

古い写真や文献をたずね（温）て一番感激したり興奮できるのはその渦中にあった自分であって他人には判らない楽しい特権であろう。しかしこの特権は態度によって一人よがりとなり他人に迷惑をかけたり鼻持ちならんことが少なくない。猿まねで空虚な論文・報告や誇大広告・過剰宣伝で思うことが少なくない。心したいことである。（S.56.11）

ハードウェアショウとホームセンター

日本シーリング工業会名誉顧問 工学博士
西　忠雄

身辺雑事に追われるなかに機会を得て海外には出かけることにしている。今夏ちょっと異色のツアーを試みたのでふれてみよう。８月17日に発って12日間の旅であった。総勢20名の一行は在日アメリカ大使館に集合出発ということで肝入りの大使館商務部は「ホームセンター」を主題とし，シカゴで開催の「ハードウェアーショウ」の参観とセミナーに始まりニューヨーク，バッファローカナダのトロント，一転して，ダラス，ロスへ南下するというものである。第１はハードウェアショウであるが，これはミシガン湖畔のマコーミックプレースの広大な鉄骨建家に溢れるばかりの展示ショウで，第36回目，正に戦後直ちに始った一大ショウで建築自身並びに周辺のハードウェア全般に亘るもので次の部門から成ってい

る。(1)手工具，動力工具，家庭用具，電気用品製品，自動車用工具，装置，省エネ製品，安全保安製品およびその関連製品を含むあらゆる種類の全物製品，(2)動力トラクタ，芝刈機，農，庭園用具，ホース，撒水器，肥料，化成品，種子苗木，バーベキュー用品，芝生，野外用家具，その他用品。(3)ペイント，ブラッシ，パネル，配管，照明，垣根，棚，絶縁材，台所，浴室用品そのほかわれわれの概念より遙かに広大で実に2600社から25万点以上の製品を展示，かつそれは見せるだけのものではなく活発に商談されるものである。一晩セミナーと称する会合があり，アメリカ側７，８人，当方日本側は他２グループ合せて30人余のものとなり意見の交換を行った。やがてこれらの品は夫々全米のホームセンターに陳列され極めて上昇率の高い活発な流通商品となるのであり，われわれはこのホームセンターに直結するメーカーの代表的なもの数社を親しく見学し建築材料特に仕上げ材料について一つの巨大なマーケットが今アメリカに拡張しつつあることをマザマザとみた。初めての経験ながら何か大きな刺激をうけると共に将来につき考えさせられるものが大きかった。

28年ぶりの対面

日本シーリング工業会顧問 東京工業大学教授
小池迪夫

昨年の夏ある雑誌に，レイモンド・ロウイ著「口紅から機関車へ」に触発されて，進学志望を精密工学科から建築学科へ変更したことを書いた……誤ってエドモンドと書いたのは４半世紀以上前の記憶違いだったが。

昨秋，例年のように１泊２日の人間ドックに入った。初日の検査がすべて終りあとは寝るだけとなった夜，街へ散策に出かけた。本屋の立読みで時間をつぶしていたが，どうしても買いたい本が見つからず帰ろうとした矢先，ふと目についたのが例の「口紅から……」であった。28年ぶりに鹿島出版会から復刊されたという。早速購入したことは言うにはおよばない。

それからの半月ほどは，通勤車中のほどよい読物として時間を忘れさせてくれた。しかし，28年前教養学部の学生であった小生が，この本のどこに触発されたのか，さっぱり判らない。錯覚だったのだろうか。立読みのことだから，それほどの頁を読み進んだ筈がない。してみると，自分自身の決断のバランスが，ぎりぎりの限界に達していたのであろう。「口紅から……」に刺激された気まぐれの脳細胞の一つが，50対50のバランスを崩す重大な過失をおかしたのかもしれない。

あるいは，まえがきの冒頭の一節，“自分ながら一番適していると思ったことどもをやってきたのは，世にも幸運なことだった。私にとって仕事は大変楽しいし，おまけに大した苦労もかからない”，触発の張本人はこれだったかも知れない。

あれから28年間の生活をかえりみるとき，重大な過失をおかしたあの気まぐれな脳細胞の一つに，深甚なる感謝の意を表さねばならないだろう。

今日も元気潑剌，充実清朗。苦労からほど遠い生活を送っている。

手づくりの芝居

日本シーリング工業会顧問 千葉大学助教授
加藤正守

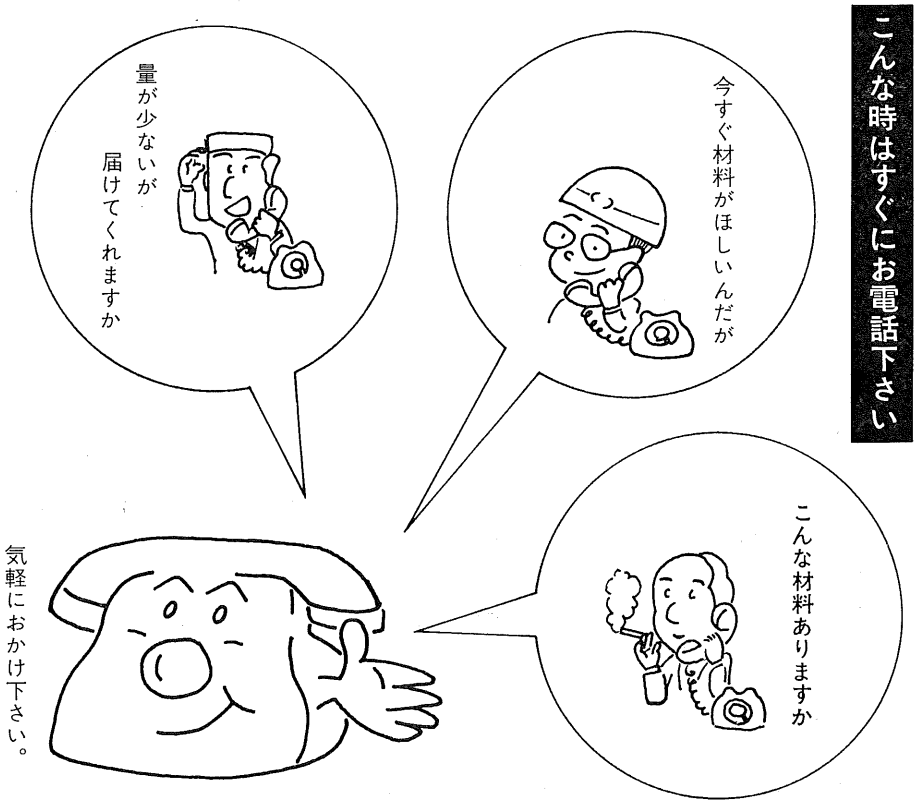
新宿の私の家の近くに芥川比呂志が主宰しているステージ円の実験的小劇場がある。劇場といっても平家の町工場を改修した質素なもので，芝居小屋といった方が適当かも知れない。過日，ここでラシーヌ作，渡辺守章訳，演出のバジャゼー後宮悲劇を観る機会があった。トルコ帝国の盛衰と革命計画を背景に，男子禁制の後宮を舞台として，皇帝の弟バジャゼとアタリード姫の秘かな恋，そして権力を笠に結婚かさもなくば死を迫る皇帝の寵姫ロクサーヌの３人の，命を賭けた悲劇であるが，その凄じいまでの舞台に圧倒されてしまった。演技の巧拙は別として，また新劇的かたさや理窟ぽさがないわけではないが，犇々として妥協を許さないきびしさが伝わってくる。スターシステムを否定するものではないが，大劇場とは違った何か魅力的な舞台にひかれてしまった。芝居のおもしろさは，プロデューサー，脚本，演出によって決まるといわれているが，小劇場の演出家と俳優によってつくられた手づくりの舞台に感動したのだ。渋谷ジャンジャンで演ぜられている中村伸郎の「授業」は７年間もつづけられ，今なお人気が高いという。演技力もさることながら，手づくりの熟成された舞台のおもしろさにひかれているのではないだろうか，スターによる大劇場の豪華な舞台も楽しいが，小劇場のこのような手づくりの舞台もまた楽しいものである。

工業会1年の歩み

年月	工業会1年の歩み	関連業界
55. 12	○建築工事施工監理指針改訂原案作成，12月15日建設省に提出。 ○日本カーテンウォール工業会立案の「メタルカーテンウォール分解部接合目地シーリング材の耐久計画」に対する意見書を同工業会に提出。 ○建設省の推せんにより，㈶日本建築防災会の「建築物とその周辺の防災対策調査委員会」に技術委員を派遣。	○東シ協「シーリング防水工事の施工指針」を発刊
56. 1	○新年会（1月9日於西熱海ホテル） 講演会，講師・小池迪夫先生（東工大） ○機関誌シーリング18号発行。 ○㈶中央職業能力開発協会の要請により，技能工の委員会に技術委員を派遣。	
2	○第4回シーリング管理士および第2回シーリング技術管理士養成講習会同試験の実施（2月7日～10日）於新大阪チサンホテル ・シーリング管理士＝受講者74名，受験者74名合格者23名。 ・シーリング技術管理士＝受講者47名，受験者47名，合格者20名。 ○JIS A 5758 への対応状況調査を実施。	○昭和55年度後期シーリング防水技能検定試験
4	○JIS A 5758 への対応調査表を建設省に提出（4月15日）。 ○建築ガスケット協会からの依頼による「緩衝材とシーリング材の取合部の試験」に協力開始。 ○第2回シーリング管理士再講習（東京地区，4月26日於工業会）受講者8名。	○シーリング防水技能士合格発表（3月）
5	○シーリングニュース13号発行。 ○第2回シーリング管理士再講習（大阪地区，5月10日於新大阪チサンホテル）受講者8名。 ○建築学会 JASS 8 の第5小委員会が編成され，工業会から3名の委員が参加。 ○第16回通常総会（5月20日於東郷記念館）	○カネカMSポリマーが高分子学会賞受賞（5月）
6	○ALCの技術委員会に技術委員を派遣。 ○座談会“ポートピア'81のシーリング材”開催(6月19日於新大阪チサンホテル)	
7	○JIS A 5758 への対応状況調査実施。 ○北海道建築設計監理協会主催の「寒冷地におけるシーリング材料と施工研修会」に講師派遣その他で協力（7月22日於北海道厚生年金会館)。	
8	○シーリングニュース14号発行。 ○JIS A 5758 への対応状況を建設省に報告。	○昭和56年度前期シーリング防水技能検定試験（8月）
9	○1983年3月の接着剤・シーラント国際会議へ参加の方針決まる。	
10	○建築学会の要請による JASSに対する問題点の摘出と意見の作成。 ○東京都財務局に対する説明会（10月12日)。 ○建設省建築工事施工監理指針の第1次原案に対する意見書提出（10月15日)。 ○住宅公団に対する説明会（10月15日於住宅公団)。	○第4回DIYショー開催（9月）
	○緩衝材とシーリング材取合部のテスト結果を建築ガスケット協会に提出。 ○シーリング管理士試験問題集発行。 ○座談会〝動暴露試験について〟（10月26日於鉄道会館ルビーホール)。 ○シーリングニュース15号発行。 ○「積算の仕方」発行。 ○支部との懇談会（11月5日於札幌，11月6日於仙台・福岡，11月7日於名古屋 11月8日於大阪)。	○昭和56年度前期シーリング検定試験合格発表（10月）

7日会のメンバーは安心して使っていただける製品をサービスを添えてお届けします。

こんな時はすぐにお電話下さい



建築用シーリング材・防水材・関連製品の御用命は当会メンバーに

東日本シーリング工事業協同組合協力店会

7　日　会

小野田建材㈱	〒104 東京都中央区銀座3－2－19（建築会館）	TEL 03(567)8571
化研マテリアル㈱	〒105 東京都港区西新橋3－6－5（入江ビル2F）	TEL 03(432)7654
共成㈱	〒104 東京都中央区新川1－25－11	TEL 03(552)2031
光栄商事㈱	〒177 東京都練馬区上石神井1－432－56	TEL 03(928)5811
大成商工㈱	〒192-02 東京都稲城市東長沼641	TEL 0423(78)3535
日新物産㈱	〒103 東京都中央区日本橋蛎殻町1－32－9	TEL 03(667)5060
野口興産㈱	〒116 東京都荒川区西日暮里5-7-6（ハイツ西日暮里）	TEL 03(806)0175
フヨー㈱	〒130 東京都墨田区業平4－4－11	TEL 03(625)3371
藤本化成㈱	〒150 東京都渋谷区渋谷3－27－12（並木ビル）	TEL 03(407)4701
㈱武蔵エービーシー建商	〒176 東京都練馬区豊玉南3－11－2	TEL 03(994)3113
山田塗料㈱	〒330 埼玉県大宮市東大宮4－48－9	TEL 0486(65)5109
ヨコハマゴム工業品東京販売㈱	〒105 東京都港区海岸1－9－15（竹芝ビル）	TEL 03(436)5621

57年を展望する

《関連業界動向を中心として》

広報委員会

1．シーリング材需要動向

建築産業全体としては，昨年に引き続き相変らず好材料の少なかった56年であったが，その中でもシーリング材の販売量は依然伸びつづけている。しかし，その伸び率はやや下りぎみで楽観は許されない状勢になっている。

シーリング材全体の販売量は49年以降毎年10%以上の伸びを示していたが，56年は前年比9.3%増の45830㌧となった。その中でも中心的分野である建築用シーリング材は50年以降毎年数%から20%台の伸び率を見せているものの，伸び率は54年の前年比15.1%，55年同12.8%増と比べ，56年は同8.8%増の34865㌧となった。（表—1）

建築産業の低迷にもかかわらず，シーリング材販売量の伸びが示されたが，これは建築産業を中心とした各産業界でのシーリング材に対する認識の高まりによる需要の増大が主な要因となっている。中でも建築関係ではプレハブ化構法による単位当り使用量の増加，許容伸縮率を考慮した目地設計の適正化による目地幅，目地の増加，さらにシーリング材の普及により建築他業種(板金，大工，左官など）での使用量増加も見のがせない。また，土木用途および自動車関係，ＤＩＹ関連などでの需要も年々増え続けている。さらに，メンテナンス工事用途も増大しており，油性系を除けば57年も伸び傾向を示すものと思われる。しかし，ユーザーの評価の変化および価格面から基材別の伸び率格差はさらに拡大されるものと思われる。

量的には56年もどうにか順調な足どりをたどっているシーリング材ではあるが，拡販のための過当競争激化による受注価格の低水準化や施工業者の体質の弱さなどは変っておらず，業界が改善しなければならない問題も多い。しかし材料，技術面では前年に引き続き57年も明るい見通しである。材料面では54年に制定された新ＪＩＳ対応品が数多く市場に出回り，品質向上，強化が見込まれる。さらに数年前から注目を集めている動暴露試験については，工業会仕様の第１号機が技術委員会によって完成するなど，シーリング材の耐久性性能評価という点でも大きく前進することが期待される。またＪＡＳＳ（日本建築学会工事標準仕様書）の改定が56年２月には発表され，業界への浸透が期待されている。さらに施工技術向上という面では53年度から始まったシーリング工事の技能検定試験では1,200名を越えるシーリング防水施工技能士およびシーリング管理士140名，シーリング技術管理士50名がすでに誕生し，57年の試験でも多くの技能士などが誕生するものと思われる。

このように，材料，技術両面での充実化が見込まれることは57年のシーリング業界にとって明るい材料である。ここ数年順調に伸びてきた販売量の増加傾向は，56年がそうであったように，今後建築着工からみれば低迷が予測される。しかし，建築産業の不況の中でもメンテナンス物件の増大，土木，ＤＩＹその他用途の拡大など新需要の増大によって，57年も多少の増加傾向にあると予想される。

シーリング材全般の伸びの中でも基材別には多少様相が異なり，ユーザーの性能要求の変化，新基材，新製品の登場によってさまざまな動きがみられる。

基本的な動きとしては，油性系の減少と弾性系シーリング材の増加である。油性系の減少は年々大きくなり，建築用シーリング材の中でのシェアはかつての過半数を大きく割り，56年ではついに13.5%となった。（前年は15.7%）。逆に最も伸び率の高かったのは変成シリコーン系で前年比87.3%増となったが，これは量的にはまだ少ない。変成シリコーン系を除くと最も大きい伸び率はシリコーン系で前年比21.1%増となっている。

続いてポリウレタン系（同12.6%増），ポリサルファイド系（同11.0%増）となっている。

シリコーン系は53年74%増，54年に37%増と急増したのに続いて，55年の伸び率は12.5%とやや下降したものの56年は21.1%増の5450㌧と大幅に増加した。比較的新しい2成分形が，シリコーンの中でも25%近いシェアをもつ1350㌧であり，前年比12.5%増となっている。2成分形は3～4年前から超高層のメタルカーテンウォールなど大型物件での採用が急増しており，明るい材料が目立っている。しかし，石目地などにおける被着体の汚染問題など解決を迫られている問題は依然として残っており，今後の課題である。さらに1成分形のルート販売の伸びは相変らず続いており，このルートでの用途の汎用化とガラス関係における安定した需要など，シリコーン系にとっては好材料が多い。

表—1　シーリング材の年別販売推定量（単位㌧）

基材＼区分	年	建　築	輸送・機器	その他	計
シリコーン系	51年	1,340		60	1,400
	52	1,675		75	1,750
	53	2,920		130	3,050
	54	4,000		200	4,200
	55	4,500 (1成分 3,300) (2成分 1,200)	50 (1成分50) (2成分 0)	250 (1成分 250) (2成分 0)	4,800 (1成分 3,600) (2成分 1,200)
	56	5,450 (1成分 4,100) (2成分 1,350)	55 (1成分55) (2成分 0)	255 (1成分 255) (2成分 0)	5,760 (1成分 4,410) (2成分 1,350)
変成シリコーン系	53年	150			150
	54	250			250
	55	550			550
	56	1,030			1,030
ポリサルファイド系	51年	4,200	160	940	5,300
	52	5,100	150	640	5,890
	53	5,660	165	825	6,650
	54	6,650	180	990	7,820
	55	7,850	205	1,120	9,175
	56	8,715	220	1,140	10,075
ポリウレタン系	51年	2,160	1,000	140	3,300
	52	2,500	1,200	170	3,870
	53	3,510	1,820	240	5,570
	54	5,260	2,700	360	8,320
	55	6,750 (1成分 1,800) (2成分 4,950)	3,800 (1成分 0) (2成分 3,800)	470 (1成分 0) (2成分 470)	11,020 (1成分 1,800) (2成分 9,220)
	56	7,600 (1成分 2,100) (2成分 5,500)	4,500 (1成分 500) (2成分 4,000)	790 (1成分 240) (2成分 550)	12,890 (1成分 2,840) (2成分10,050)
アクリル系	51年	1,800		100	1,900
	52	1,950		115	2,065
	53	3,750		180	3,930
	54	3,950		200	4,150
	55	4,350		250	4,600
	56	4,740		250	4,990
SBR系	51年	350			350
	52	350			350
	53	350			350
	54	400			400
	55	400			400
	56	400			400
ブチルゴム系	51年	1,940	860	1,500	4,300
	52	2,150	1,000	1,780	4,930
	53	2,350	950	2,000	5,300
	54	2,600	1,050	2,200	5,850
	55	2,600	1,150	2,450	6,200
	56	2,210	1,150	2,450	5,810
油性	51年	7,150	390	260	7,800
	52	6,450	50	200	6,700
	53	6,000	20	150	6,170
	54	5,300	15	135	5,450
	55	5,035	15	130	5,180
	56	4,720	15	140	4,875
計	51年	18,940	2,410	3,000	24,350
	52	20,175	2,400	2,980	25,555
	53	24,690	2,955	3,525	31,170
	54	28,410	3,945	4,085	36,440
	55	32,035	5,220	4,670	41,925
	56	34,865	5,940	5,025	45,830

（注）日本シーリング工業会の推定による。

ポリサルファイド系は56年が8715㌧の前年比11.0%増で前年の伸び率（18.0%）は下回ったものの，弾性シーリング材の中でもっとも古い歴史と実績を持っていることは利点の一つであり，全建築用シーリング材中のシェアも25.0%ともっとも高い。最近は大型物件こそ少なくなったものの，その長い歴史によって用途の底辺が広がり，ますます汎用化の道をたどっており，かつての油性に代って建築用シーリング材の中心的地位を占めている。また56年には，わが国で初めての1成分形が上市され，今後の動向が注目されている。

ポリウレタン系は53年の40.4%，54年の49.9%という驚異的な伸びこそなくなったものの，56年も前年比12.6%増の，7600㌧でさらに増加している。シリコーン系と同様に上市されてから日の浅い1成分形は一戸建プレハブ住宅や小規模物件など，あるいは建材金物関係ルートが相変らず好調であり，この分野はさらに増加が見込まれる。2成分形は従来の油性系用途に代る弾性シーリング材としての需要が年々増加しており，特にPC板目地においてはほぼ用途が確立されたといってもよ

い。

アクリル系は56年度は9.0%増の4740㌧となった。主要用途であるＡＬＣ板の出荷量が56年はついに落ち込んだにもかかわらず，室内関係の小物用途などの増加が著しい。さらに，近年では低価格である利点を生かして建材関係の一般用途にも一部使用されており，量的な面ではほぼ順調に推移すると思われる。とはいうものの，ＡＬＣ板出荷量がついにマイナスとなったことは，アクリル系にとって57年の動向が厳しいものになっているといえよう。

ブチル系は新築シーリング工事において多量に使われることはないが，広範囲な用途で使用されている。しかし販売量は建築用では15%減となっている。現在では主用途は板金関係を中心とした金物ルートとなっている。

ＳＢＲ系も56年は横バイの400㌧で少量ながら地味な用途での安定需要となっている。

油性系は年々販売量が減少し，56年も前年比6.2%減の4720㌧となり，建築用シーリング材中のシェアも13.5%と大きく落ち込んだ。長い実績と低価格であるという利点があるものの，シーリング材に対するユーザーの要求性能の高度化によって大規模物件で使用されることは少なくなっており，今後も需要が回復することは期待しにくい。

4年前に上市された変成シリコーン系は，従来の弾性シーリング材にとって代るべく積極的な市場拡大をはかっている。実績が重視される建築業界では急増は難しいものの，56年の伸び率は87.3%増で，量的には1030㌧と，着実な伸びを示している。建築用シーリング材中のシェアも56年は3%とわずかであるが，ユーザーのこの材料に対する期待度は大きく，57年も最も注目される材料の一つであることはまちがいない。

2.建築業界の動向

2—1 建設投資の動き

建設産業の不況感はぬぐえない現状にあるが，政府の公共投資拡大策などにより，昭和54年度は47兆7298億円（対前年度比11.8%増）とわずかながら回復傾向が見られた。しかし55年度の建設投資は名目で49兆7000億円（前年度比4.1%増）にとどまった。これは前年度の当初見通し（52兆5200億円）に比べ2兆8200億円の減額修正となるが，住宅を中心とした民間投資の停滞が大きいのが減少の主要因となっている。このうち政府建設投資は名目で19兆7300億円（前年度比6.1%増），実績で13兆5300億円（同4.0%減）であり，民間建設投資は名目で前年度比2.9%増の29兆9700億円，実績で4.9%減と，政府投資に比べ大きな減少幅を示した。

56年度は民間投資の回復が見込まれることなどから，名目では52兆4500億円（前年度比5.5%増）となる見通しである。また実質では35兆2400億円となり，昨年度より1.8%増加した。しかし，住宅建設は大きな落ち込みを見せ，当初見通し（120万戸）を下回り，110万戸程度にとどまるものと見られている。

57年度も政府の行政改革の影響などもあり，厳しい経済状勢のなかで特筆すべき好材料は見当らず，公共，民間ともに低迷状態が続くものと見られている。

表—2　昭和56年度建設投資見通し

（単位：円、%）

項目＼年度	投資額 54年度（実績見込み）	投資額 55年度（見込み）	投資額 56年度（見通し）	増加率 55／54	増加率 56／55
総額	477,298	497,000	524,500	4.1	5.5
（同実質）	（362,659）	（346,200）	（352,400）	（△ 4.5）	（1.8）
建築	290,020	292,100	308,100	0.7	5.5
（同実質）	（220,065）	（204,800）	（208,600）	（△ 6.9）	（1.8）
住宅	164,684	163,000	175,500	△ 1.0	7.6
非住宅	125,336	129,100	132,700	3.0	2.8
土木	187,278	204,900	216,400	9.4	5.6
（同実質）	（142,593）	（141,400）	（143,900）	（△ 0.9）	（1.8）
公共事業	104,208	110,900	115,600	6.4	4.2
公共事業以外	83,070	94,000	100,800	13.2	7.2
〔再掲〕					
政府	186,001	197,300	204,700	6.1	3.7
（同実質）	（140,903）	（135,300）	（135,300）	（△ 4.0）	（△ 0.1）
民間	291,297	299,700	319,800	2.9	6.7
（同実質）	（221,756）	（210,900）	（217,200）	（△ 4.9）	（3.0）

（注）1. 実質値は昭和50年度価格である。
2. 55、56年度の数値については四捨五入により百億円単位の値としているため、内訳の合計が計の項目と必ずしも一致しない。また、増加率も億円単位の計数で算出したもので、表中の計数で算出したものと必ずしも一致しない。

2—2 建築着工の動向

建築用シーリング材の需要動向にもっとも大きな影響を持つのは，わが国建築産業の推移であり，その数字的

な表われである建築着工面積の動向であろう。昭和48年までの高度成長にのった驚異的な伸びが第1次石油ショックによる景気の冷えこみで大幅に落ち込み，49年の建築着工床面積は29%の減少となった。51年からようやく回復傾向をみせ，54年は久しぶりに前年比5.7%増の2億4530万m²となったものの，55年はふたたび景気にかげりが見え始め，9.6%の減少となった。56年に入っても第1四半期が前年同期比14.3%減，第2四半期は建築基準法改正に伴う「かけこみ着工」などもあって同1.4%増となったが，第3四半期は再び13.7%と大幅な減少を見せ，57年も楽観は許されない厳しい状況となっている。(図—1，表—3)

さらにこのうちシーリング材と関連が深い不燃建築物だけを見ると，49年に前年比37.8%と激減し，その後51年から徐々に回復し，54年は全建築着工を上まわる回復率を示したが，55年は前年比6.4%減の1億3141万m²と51年以来の減少となった。また56年に入ってからも第1四半期が前年同期比11.2%減，第2四半期が同12.7%と増加したものの，第3四半期は同17.1%減となり，平均すると減少傾向にあり，全建築着工同様厳しい状勢と言える。

住宅建設は48年の190万戸以後毎年150万戸前後で動いていたが，54年は149万3023戸，55年が126万8628戸とここ2～3年大幅に減少している。現時点までの状勢ではこの流れは当分続くものと思われ，56年は110万戸程度にとどまると予想される。これは景気の冷えこみから個人住宅の大きな落ち込みが影響していると思われる。

しかし一戸当り住宅規模は，55年は過去最高の94.3m²（前年度比2.1%）増となり，この面では56年も増加する傾向にあるといえる。

なお，政府では第4期住宅建設5カ年計画の初年度として56年の住宅対策事業費は5兆587億円（前年度比1.0%増）を計上しており，これによって良好な水準の住宅建設の推進を図ることとしている。

56年から60年までの第4期住宅建設5カ年計画は，第3期計画において定められた60年の居住水準目標を引き継ぐとともに国民の要望の高まっている住環境面について新たに住環境水準を設定し，これを指針としてその改善に努めることとしている。また，この計画での総住宅建設については770万戸を見込んでいる。

住宅都市整備公団での住宅建設戸数は56年度が前年比2000戸減の3万8000戸であり，57年もほぼ同数となる見込みとなっている。ただし居住環境向上という居住者の要望に応えて賃貸住宅で大型3DK化，分譲で3LDK化が引き継き進められている。

また建設省で進められている住宅性能表示制度，住宅保険制度創設の作業も注目されており，当然防水機能の中でシーリング材の重要性は高まるものと思われる。

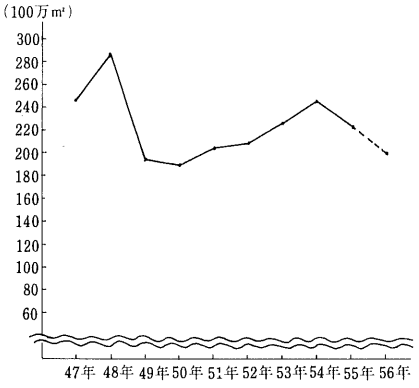
建築動向全体の中で着工数量は落ちこんでいるものの単位当りシーリング材使用量の増加とメンテナンス需要の増加がみられることは，建築用シーリング材にとっては唯一明るい材料であるといえよう。

表—3　建築着工統計（建築統計月報より）　※次頁に続く（単位千m²）

月間 年間	総数 床面積	用途別床面積 居住専門	居住産業併用	農林水産業用	鉱工業用	商業サービス業用	公益事業用	公務文教用	その他
50 (対前年比)	196,292 (98.9)	106,538 (103.6)	18,374 (117.1)	6,596 (101.4)	18,800 (68.4)	25,108 (103.5)	3,851 (80.8)	16,904 (100.4)	121 (66.5)
51 (対前年比)	215,474 (109.8)	117,171 (110.0)	21,300 (115.9)	7,976 (120.9)	19,975 (106.3)	28,119 (112.0)	4,176 (108.4)	16,665 (98.6)	91 (75.2)
52 (対前年比)	218,509 (101.4)	118,029 (100.7)	20,679 (97.2)	8,305 (104.1)	16,871 (84.5)	27,892 (99.2)	4,348 (104.1)	19,610 (117.7)	94 (103.3)
53 (対前年比)	231,997 (106.2)	124,797 (105.7)	24,954 (120.7)	8,637 (104.0)	16,340 (96.9)	28,157 (101.0)	4,848 (111.5)	24,018 (122.5)	245 (260.6)
54 (対前年比)	245,300 (105.7)	123,945 (99.3)	26,673 (106.9)	8,709 (100.8)	21,879 (133.9)	33,533 (119.0)	5,606 (115.6)	24,781 (103.2)	173 (70.6)
55 (対前年比)	221,722 (90.4)	109,807 (88.6)	22,468 (84.2)	7,665 (88.0)	22,688 (103.7)	29,735 (88.7)	5,337 (95.2)	23,919 (96.5)	104 (60.1)
56第一四半期 (対前年同期比)	43,295 (85.7)	21,950 (84.1)	4,643 (80.5)	1,344 (73.3)	4,859 (92.4)	5,904 (86.7)	1,250 (100.0)	3,307 (94.3)	36 (163.6)
56第二四半期 (対前年同期比)	61,996 (101.4)	30,516 (94.5)	6,758 (99.1)	1,868 (94.4)	7,019 (116.7)	9,162 (113.0)	1,661 (125.2)	4,961 (109.2)	49 (148.5)
56第三四半期 (対前年同期比)	50,603 (86.3)	24,965 (90.5)	4,385 (83.1)	1,651 (84.7)	4,616 (80.8)	6,443 (87.2)	1,126 (85.6)	7,390 (78.8)	29 (100.0)

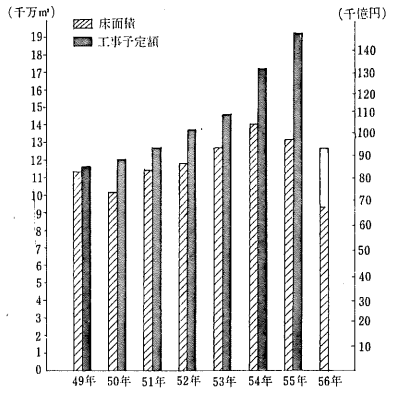
2—3 プレハブ住宅建築

51年度以前には，不況の影響で落ち込みをみせていたプレハブ建設（完工）も，52年度には，政府の景気刺激対策の効果により前年比3.8％の増加を示していた。しかし，53年，54年度ではその増加率は，きわめて微増にとどまり，55年度に至っては前年比5.7％減と，再び減少傾向を見せている。これに対して，全着工新設住宅に占める割合（プレハブ化率）は55年度で11.9％となっており，1.2％と若干の増加があった。



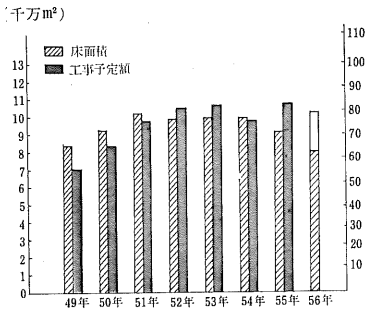
図—1 建築着工面積（総床面積）

（図—1～4とも建築統計年報，月報より。56年は一部推定）



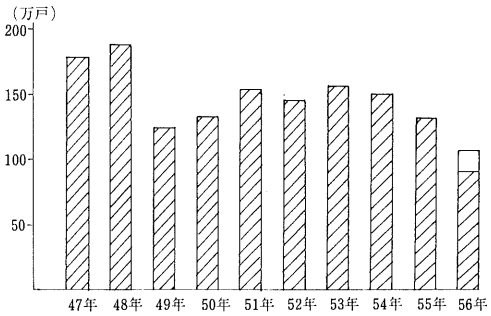
図—2 不燃建築着工統計

（56年は9月までが実績，以後白い部分は推定）



図—3 木造建築着工統計

（56年は9月までが実績，以後白い部分は推定）



図—4 新設住宅建設戸数

建築主別床面積			構造別床面積						
公共	民間		木造	不燃建築物小計	不燃建築物				
	会社・法人	個人			鉄骨・鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造	鉄骨造	コンクリートブロック造	その他
26,219 (100.8)	57,755 (85.2)	112,318 (107.2)	91,916 (105.6)	104,376 (93.6)	11,087 (91.7)	37,624 (97.3)	53,749 (91.4)	1,607 (90.5)	309 (170.7)
24,763 (94.4)	66,502 (115.1)	124,208 (110.6)	100,438 (109.3)	115,036 (110.2)	12,650 (114.1)	42,081 (111.8)	58,675 (109.2)	1,435 (89.3)	195 (63.1)
28,571 (115.4)	69,434 (104.4)	120,504 (98.3)	98,820 (98.4)	119,640 (104)	16,330 (129)	45,896 (109)	55,828 (95.1)	1,321 (92.1)	266 (136.4)
32,718 (114.5)	69,940 (100.7)	129,337 (107.3)	104,938 (106.2)	127,059 (106.2)	16,346 (100.1)	52,185 (113.7)	56,920 (192.0)	1,398 (105.8)	210 (78.9)
34,367 (105.0)	80,326 (114.8)	131,148 (101.4)	104,874 (99.9)	140,424 (110.5)	18,333 (112.2)	54,081 (103.6)	66,625 (117.1)	1,100 (78.7)	285 (135.7)
32,842 (95.6)	76,761 (95.6)	112,123 (85.5)	90,304 (86.1)	131,415 (93.6)	18,381 (100.3)	49,168 (90.9)	62,644 (94.0)	989 (89.9)	233 (81.8)
5,833 (105.3)	15,136 (84.6)	22,328 (82.4)	17,631 (81.5)	25,664 (88.8)	4,207 (98.1)	8,876 (89.2)	12,381 (86.0)	140 (70.7)	62 (114.8)
8,121 (120.8)	21,818 (109.5)	32,056 (93.0)	24,063 (87.6)	37,930 (112.7)	5,922 (123.2)	14,134 (121.4)	17,614 (104.1)	212 (101.0)	50 (92.6)
10,127 (87.4)	14,995 (74.6)	25,480 (94.6)	20,403 (91.9)	30,200 (82.9)	3,557 (78.7)	12,142 (79.1)	14,131 (87.1)	289 (96.0)	83 (125.8)

これらのことや，新設住宅着工の落ち込みから考えれば，56年，57年度も厳しさがさらに続くものと思われる。

まず，55年度におけるプレハブ住宅建設動向を規模別に見ると，一戸建が前年比５％増であったのに対し，低層連続（アパートなど）が18.4％減，中高層では同18.5％のマイナスとなっている。公共建築は，中高層住宅の大部分を占めるものであるが，近年は低迷を見せており，また，民間需要も冷え込みが続いていることがプレハブ住宅にも大きく響いているといえよう。一戸建住宅の中で変化の激しいコンクリート系は，53年度に前年比32.4％増と好調であったが，54年度は逆に5.5％の減少，55年度になって再び6.3％増とわずかに回復を示している。

これを構造別に見ると，木質系が一戸建7.9％増，低層連続37.6％減となっており，低層連続の落ち込みがきわめて目立つ。鉄鋼系は一戸建で3.7％増，低層連続で14.2％減，中高層は9.6％減となっており，やはり低層連続にかなりの落ち込みが見られる。また，コンクリート住宅は一戸建が6.3％増であるのに対して，低層連続が19.5％減，中高層分野でも18.7％減と落ち込みを示している。

以上のようにプレハブ住宅建設戸数は，ここ数年の頭打ちから減少傾向を見せており，新年度も大きな期待がかけられない。ただし，一戸当り床面積の拡大や住宅耐久性能の向上といった要求は消費者の間で相変らず続いており，シーリング材の占める重要性は，ますます高くなっていくものと思われる。

プレハブ住宅に使用されるシーリング材は，コンクリート関係では圧倒的にポリウレタン系２成分形が多い。

表―４　プレハブ住宅販売戸数（プレハブ建築協会調べ）

単位：戸

	51年度	52年度	53年度	54年度	55年度
(A)プレハブ住宅販売戸数(完工)	152,324	158,133	159,430	160,497	151,385
伸び率（%）		3.8	0.8	0.7	△5.7
(B)全着工新設住宅数(暦年)	1,523,844	1,508,268	1,549,362	1,493,023	1,268,628
(A)／(B)	10.0%	10.5%	10.3%	10.7%	11.9%
(C)プレハブ住宅生産能力数	352,932 (242)	314,125 (223)	274,723 (209)	253,679 (198)	278,713 (189)
(A)／(C)	43.2%	50.3%	58.0%	63.2%	54.3%

注）１．全着工新設住宅数(B)は、建設省・建築着工統計によるもので、暦年数字としたのは、プレハブ住宅販売戸数と全着工新設住宅とを対比する場合、着工と完工とのずれを３ヶ月とみたためである。
２．生産能力数(C)の（ ）内の数字は工場数である。

表―５　プレハブ住宅階層別，構造別販売戸数（完工）（プレハブ建築協会調べ）

単位：戸

			51年度	対前年度比	52年度	対前年度比	53年度	対前年度比	54年度	対前年度比	55年度	対前年度比
一戸建住宅	木質系		21,879	85.0%	23,256	106.3%	22,975	98.8%	23,422	101.9%	25,284	107.9%
	鉄鋼系		56,202	91.1	52,975	94.3	55,234	104.3	58,061	105.1	60,217	103.7
	コンクリート系		4,730	132.5	4,645	98.2	6,148	132.4	5,808	94.5	6,176	106.3
	小計		82,811	91.0	80,876	97.7	84,357	104.3	87,291	103.5	91,677	105.0
共同建住宅	低層連続	木質系	6,712	263.5	7,325	109.1	6,833	93.3	5,968	87.3	3,623	62.4
		鉄鋼系	26,745	183.7	25,989	97.2	29,089	111.9	31,749	109.1	27,228	85.8
		コンクリート系	4,533	76.4	5,891	130.0	7,799	132.4	6,838	87.7	5,502	80.5
		小計	37,990	164.9	39,205	103.2	43,721	111.5	44,555	101.9	36,353	81.6
	中高層	鉄鋼系	282	309.9	428	151.8	808	188.8	783	96.9	708	90.4
		ＰＣ工法	27,218	68.6	26,276	96.5	22,579	85.9	21,594	95.6	16,671	77.2
		ＰＳ工法	388	147.0	532	137.1	442	83.1	534	120.8	572	107.1
		ＨＰＣ工法	3,527	35.4	10,792	306.0	7,174	66.5	5,740	80.0	5,020	87.5
		ＲＰＣ工法	108	291.9	24	22.2	349	1,454.2	—	—	384	
		小計	31,523	63.0	38,052	120.7	31,352	82.4	28,651	91.4	23,355	81.5
	共同建計		69,513	95.2	77,257	111.1	75,073	97.2	73,206	97.5	59,708	81.6
合計			152,324	92.9	158,133	103.8	159,430	100.8	160,497	100.7	151,385	94.3

また木質，鉄鋼系の一戸建では，ポリウレタン系１成分形の使用が多くなっている。もちろん，それ以外の材料としてシリコーン，ポリサルファイドなども多量に使用されているが，適材適所という使われ方が浸透してきている。大むね，中高層の大規模建築では２成分形，一戸建では１成分形という使い分けになってきているようである。施工体系も，工場施工から現場施工までさまざまであり，現場施工の中でもシーリング施工業者による施工だけでなく，プレハブ建築の工務店による施工まで多種多様である。

また，プレハブ住宅のシーリング材需要にとって見のがせないのは，最近になって活発化してきたコンクリート系のメンテナンス需要である。プレハブ建築の好況期であった昭和40年代中ごろの建物に施工されたシーリング材（主として油性）の寿命が限界にきており，これらの建物に対するメンテナンスの必要にせまられている。住宅公団や東京都など地方自治体では２～３年前からこうした建物のメンテナンスを具体的に検討し，改修仕様を作成しており，すでに一部では工事が始まっている。しかし，こうしたメンテナンス工事が本格化するのはまだこれからであり，その点，今後のシーリング材需要にとっては，大きな期待が持てよう。

3．建築関連業界の動向

3―1　メタルカーテンウォール

過去10数年間順調な伸びを示してきたカーテンウォール需要だが，ここ２～３年は足ぶみ状態にある。これは発注の大部分を占め，カーテンウォールの伸張を支えてきた民間需要が頭打ちになってきていることが大きな要因となっている。

メタルカーテンウォールの需要も，日本カーテンウォール工業会の統計によると，昭和54年度をピークに伸び悩み傾向が続いている。54年度には工事受注総額で204億円と，前年度に比べて好調な伸びを見せたメタルカーテンウォールだが，55度は196億円とダウンしている。同工業会では，56年度も最終的には213～215億円あたりに留まるものと見込んでおり，自然増あるいは物価上昇比率を考え合わせると，実質的には横ばい，あるいはやや減少気味にあるという見方もできる。

メタルカーテンウォールは，コンクリートカーテンウォールに比べると，約50％のコスト高になることもあって，高層建物では安定したシェアを示しているものの，中層以下のビルとなると，コンクリートカーテンウォール需要が圧倒的に多い。これはやはりコストの問題が大きく，メタルカーテンウォール業界でも最大の課題として低コスト化に取り組んでいる。

メタルカーテンウォールにおけるシーリング材需要は長らくポリサルファイド系が主流を占めてきた。だが，ここ２，３年，２成分形シリコーン系，変成シリコーン系２成分形が急速に伸びてきており，今やポリサルファイド系を追い抜いたと言われている。高層や大型のメタルカーテンウォールにおいては，完全にシリコーン系また変成シリコーン系シーリング材の時代に入ったと言えよう。

しかし，カーテンウォール業界ではシーリング防水に対する不安も残っている。もちろん耐久性の向上という長年の懸案事項もあるが，パネル間のシールの耐久性については，排水機構や２次シールなどを行うことによって充分に性能を維持できることが実証されている。さらにシーリング業界に対して材質の改良，施工技術の向上，定期的なメンテナンス施工による保障などを求める声が出ている。

このようなシーリング防水の信頼性低下からシーリング材に頼り切るのではなく，ある程度は雨仕舞によって漏水を防ごうという動きに繋がってきたと思われる。こういった動きが，等気圧理論を応用したバランスド・プレッシャー・ジョイント工法（オープン・ジョイント工法）の急速な普及に拍車をかけている。実績面，工法上ではまだまだ不安を残している同工法だが，先発の日本軽金属の「ＴＡＷ工法」を始め，住友ウォールシステム，不二サッシ，日鐵カーテンオールなどが鎬を削って開発競争を進めている。従来工法に比べると多少割高となる同工法だが，業界では定期的なメンテナンスが必要とされる従来工法よりランニングコストという面で考え

ると有利になるとしている。

大型物件の6割に同工法を採用しているという日本軽金属では，コスト高を解消する「TAW—E工法」を開発，中層建築以下にもオープン・ジョイント工法浸透を図っている。また日鐵カーテンオールも，まだ実験段階ではあるが，まったくウェットシールを用いないオープン・ジョイント工法を完成しているという。このように「オープン・ジョイント工法には今のところ致命的な欠点はないと」して，業界全体で従来のシーリング材による目地充填方式からの脱皮に傾いている。

このオープン・ジョイント工法の普及に加えて，従来工法においても，カーテンウォール・パネルの大型化によるジョイント部分の減少，弾性シーリング材にかわる定形ガスケットの進出と，メタルカーテンウォールにおけるシーリング需要は，まったく楽観は許されない状勢になってきているといえよう。

これらの対策としては，もちろん材料の性能向上による巻き返しが第1だが，従来工法によって施工された建築物の改修工事への注力，小さな物件へもシーリング材使用を定着させることが必要であろう。

3—2　コンクリートカーテンウォール

コンクリートカーテンウォール需要は，メタルカーテンウォール同様，ほとんどを民間需要に依存しており，最近の民間企業の設備投資差し控えのあおりを受けて，横ばい状態にとどまっている。ただ官公庁物件にも採用され出しており，業界ではこの方面での需要の伸びに注目している。

メタルカーテンウォールの項でもふれたが，コンクリートカーテンウォールの方が安価であることもあって，着実にシェアを広げ，とくに中層以下では圧倒的にコンクリートカーテンウォールが多い。高層でも昭和56年の日本建築学会で東京都立大学グループが発表した「高層建築物の外周壁構法に関する調査研究その1東京都におけるカーテンウォールの概要」によると，むしろコンクリート系のカーテンウォールがメタル系を凌いでいる。この研究は，東京都内の高さ45m以上の高層建築物の開口面について調査しているもので，それによると，昭和39～43年に建設されたものについてはメタル系が70%を占めており，コンクリート系はその10分の1に過ぎない。ところが53～55年となると，コンクリート系が35%，メタル系が30%と，コンクリート系カーテンウォールが追い抜いている。さらにメタルとコンクリートの複合型のものが25%以上を占めてきていることが目立っている。

コンクリートカーテンウォールにおけるシーリング材需要は，カーテンウォール自体の伸び悩みに連動して横ばいを続けている。正確な数字は明らかでないが，450～550㌧ぐらいではないかと見られている。建設業全体が不振にあるなか，カーテンウォールも急激な伸びは期待できず，シーリング材需要も当分の間は現状の数字あたりで足踏みを続けていくと思われている。

材料面では，これもメタルと同じように，ポリサルファイド系のものからシリコーン系2成分形，変成シリコーン系へと代わりつつあるようだ。ポリサルファイド系シーリング材の耐久性が疑問視され出した昭和53～54年ごろから急速にシリコーン系2成分形が増え始めた。しかし，シリコーン系2成分形による汚染が指摘され出してから，変成シリコーン系の進出が目立つようになっているのが現況である。

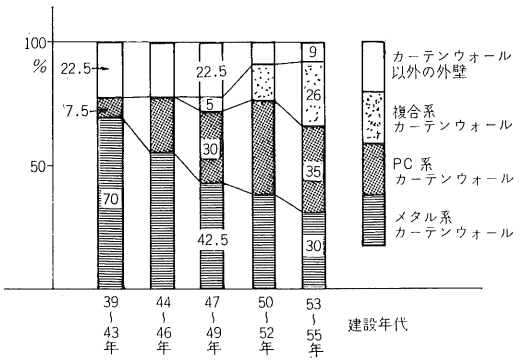
新たに注目される材料としては，パネル裏目地の防水処理へのホットメルトブチルゴム系の利用がある。耐久，耐候性に問題のあるブチルゴムだが，接着性には優れており，2次シールとしての活路が注目されよう。

カーテンウォール業界ではシーリング材自体の性能向上は評価しているものの，仕上段階で主流となっているタイル先付け工法でのシーリング施工の技術的問題，プライマー，バックアップ材など副資材への対応の問題などを今後の課題としている。副資材への対応の明確な区分を求められてから久しいが，最近になってクローズアップされてきたのが，大理石など石パネルの裏面にエポキシ樹脂を塗布する工法，吸水率の高いタイル面に施す撥水性塗布防水剤などへのシーリング材の対応がある。このように，コンクリートカーテンウォール業界からのシーリング材メーカーへの要求は高まるばかりである。

コンクリートカーテンウォール業界では，かなりの施工精度が必要とされる点，耐火性，実績面での不安など

からオープンジョイント工法には慎重だった。しかし最近になってようやく目を向けてきたようだ。大型物件で初めて同工法を採用した「新宿センタービル」に続いて，現在建設中の2，3の大型ビルで好結果が出れば，本格的に推進していくようである。

メタルも含めてカーテンウォール業界でのシーリング材需要は，必ずしも明るいとは言えない意見が同業界内では多いが，シーリング材業界としては，施工，技術，材料面での改良といった面だけでなく，定期的なメンテナンスシステムを確立することによって，長期間のシーリング性能維持に努めることも必要であろう。



図—5　高層建築物開口面の主材料の推移

※高層建築物の外周壁構法に関する調査研究　その1　東京都におけるカーテンウォールの概要（鵜沢康久）より

3—3　サ　ッ　シ

アルミサッシ需要は，昭和56年度に入っても不調が続いている。昭和55年度に，新築住宅着工件数の落ち込みからの需要減，また同年8月の第3次価格改定の完全浸透を狙って減産体制を敷いたが，56年度に入ってからも需要の伸びは見られず，また価格改定の完全実施も順調とは言えない状勢にある。これらをふまえて，アルミサッシの56年度の生産量は，昭和54年に比べて16.8%も減少した55年並みの44万㌧か，あるいはそれをやや下回るものと予想されている。

出荷量の方も，55年度は44万63㌧と54年度に比べると18.4%も減っている。これは，昭和48年度の石油ショック時のダウンに比肩するもの。サッシ協会でも何とか50万㌧の大台は維持できるものと見ていただけに，さすがにショックの色はかくせない。

56年度に入ってからも，秋には多少持ち直すのでないかと期待されていたものの，依然横這い状態が続いている。新築住宅着工数の急激な上昇は望めない，昨年8月の平均17%のサッシ値上げによる流通段階での買い控えはまだまだ続くなどの見方から，サッシ業界のなかには今後もこの低迷状況が長期に渡って続くのではないかと悲観的な意見も少なくない。

サッシにおいてシーリング材を使用する部位は，ガラス廻りと，サッシと躯体との取り合いの部分である。

材料では，サッシ廻り部分ではやはりポリサルファイド系が多い。ここのところ注目されているシリコーン系2成分形だが，まだまだ実績が少なく，信頼性の面でポリサルファイド系より劣るとの意見が多い。そのほかウレタン系2成分形，変成シリコーン系などの需要がある。ガラス廻り部分では成形ガスケットが大部分。その要因となっているのはコスト，施工技術の問題である。

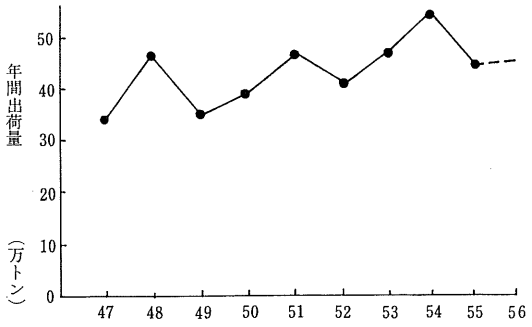
とくにコスト面の問題は，サッシにおけるシーリング材需要をこれ以上増やせるかどうかのカギを握っているともいえる。ガラス廻りにおける成形ガスケットの値段は，シーリング材の約10分の1という。人件費などを考え合わせるならばやむを得ぬ面もあるが，サッシ業界ではせめて今の値段の半額にしないと，これ以上シーリング材の需要を伸ばすのは難しいとしている。

改修需要はサッシでも増加しつつある。改修工法は，従来のハツリ工法にかわるサッシカバー改装工法が脚光を浴びている。

サッシカバー工法は，神鋼アルフレッシュ社が開発した工法で，スチールサッシなどの改修を目的としている。腐食したスチールサッシに補強スペーサーを溶着しその上にアルミサッシをビス止めあるいは溶着するもので，従来工法のように居住者が工期中に移転したり，コンクリートモルタルによる躯体部分の補修の必要がない。工期も従来工法に比べると3分の2で済み，コストも約80%と割安になっている。

同工法は，昭和54年に特許権が認められると官庁関係を中心に急速な伸びを見せ，同年には早くも300億円の工事高に上った。神鋼アルフレッシュ社では，これまで

Sスチールサッシ需要から概算して，同工法でトータルでは2兆円の工事高を見込んでいる。現在，15社が同工法の特許権使用の許託を受けており，ますます普及するものと思われる。



図―6　サッシ合計年別出荷実績
（サッシ協会調べ，56年は推定）

3―4　板　ガ　ラ　ス

板ガラスの需要動向は**表―6**にも示されているとおり普通板ガラス，変り板ガラスが55年1817万4000換算箱（前年比2.5%減）とここ数年減少してきている。一方，フロート板ガラス，みがき板ガラスは55年2151万9000換算箱（前年比13.5%増）と54年の35.4%増と比べると伸び率は減少したが，依然として10%台と高増加を示している。この要因は，表面が平滑ですぐれた透視像や反射像が得られ，さらに高価ではあるが耐久性に優れ，長い期間使えるため，結局割安になることなどである。

板ガラスの主要用途で6割を占める建築用の新設住宅の着工数は55年131万戸，56年110万戸と推定され，この分野への需要は大幅に減少している。

また，自動車用は輸出を含め，56年は，全体ではほぼ昨年並だと思われる。その他の用途として産業用などがあるが，例えば日本では家庭内でインテリアとして鏡を使用しているケースが，アメリカに比べ50分の1とあまりにも少なく，ガラス業界ではこうした需要に対しても拡販をはかっている。しかし，板ガラス全体では建築か不振ら1～8月までで約20%の大幅減少となっており，業界では今後の対策を検討中である。

その対策の1つとして省エネルギーという，社会的必然性からくる高付加価値の断熱複層ガラスおよび安全ガラスの需要喚起があげられている。

断熱複層ガラスは，すでに北海道においては多く使用されているが，大きく脚光をあびたのは54年6月に省エネ法が制定されてからである。省エネ法では各地域ごとに断熱基準が設定されており，その基準に基づく断熱化推進の助成策として，住宅金融公庫では，北海道・東北などの複層ガラス使用を含む住宅の断熱化工事に対する割増融資制度を設けている。北海道・東北地域については，今後も普及化をはかっていく方針である。また東京近郊もオフィスビルなどが省エネ対策として複層ガラスに注目しており，業界も関東を中心に積極的にＰＲ活動を推し進めていくとしている。

複層ガラスには，サッシはそのままでガラスを取りはずして，アタッチメントを使って取り付ける方法も一部ではとられている。この方法は既存の窓を改造するよりコストダウンができるため，複層ガラス採用の1つの方向づけにはなっているが，まだ多くの技術的な研究課題が残されているようだ。

また，最近ではサッシ協会と協力し，複層ガラス専用の断熱サッシがＪＩＳ Ａ 4711として規格化され，さらに需要増が期待できるとしている。このように我が国ではまだ歴史が浅いが，業界では複層ガラスの需要拡大に積極的に取り組んでいる。

こうした複層ガラスに対する関係各界からの注目を反映して，通産省では55年度から複層ガラスを統計指定品

表―6　板ガラス需要総括表（板ガラス協会調べ）

（単位：51～52年 1,000実　箱
53年以降 1,000換算箱）

種類 ＼ 歴年(昭和)	普通板・変り板ガラス		フロート・みがき板ガラス	
	数　量	前年比	数　量	前年比
51　〃	24,004	91.6	9,863	133.0
52　〃	23,615	98.4	12,538	127.1
53　〃	21,010	89.0	13,998	117.6
54　〃	18,649	88.8	18,958	135.4
55　〃	18,174	97.5	21,519	113.5
56年1～8月	8,676	70.3	13,363	92.3

実　箱：板ガラスの厚さに関係なく、1箱＝9.29㎡(100平方フィート)の面積で計算
換算箱：種々の厚味の板ガラスを2㎜厚味に換算して、1箱＝9.29㎡で計算

目とし，別表の数字が発表されている。（表—7）

ガラス用途におけるシーリング材の材料，工法などについても研究が続けられ56年春，建築学会ではＪＡＳＳ17「ガラス工事」の見直しが行われた。また，日本シーリング工業会でも，建築ガスケット協会に協力し，グレージングに関する検討を行っている。

今後，シーリング材はこれらの高付加価値ガラスの需要増加とともに，用途に応じた性能が要求されるであろう。さらに耐震対策上，硬化性パテから弾性シーリング材への転換も急ピッチで進んでおり，いずれにしても板ガラス関係でのシーリング材の需要は徐々にであるが増加していくと思われる。

表—7　複層ガラス生産，出荷量（通産統計）

単位m²

昭和56年	受入量	生　産	前年同月比	出荷数量	金　額	その他	在庫量
1月	2,247	33,335	74.5	35,277	322,937	338	24,084
2月	4,208	45,993	84.5	51,890	443,333	178	20,878
3月	6,569	51,464	91.1	60,162	496,134	538	24,954
4月	6,044	52,817	89.6	54,994	468,944	449	21,534
5月	8,031	56,854	94.9	68,103	590,032	596	24,206
6月	8,533	69,948	108.2	72,270	627,285	4,187	26,074
7月	7,960	73,235	104.7	83,696	703,555	642	20,940
8月	7,756	68,644	108.8	79,904	669,943	754	16,681
9月	8,968	81,523	119.7	89,686	768,650	839	16,541

3—5　ＡＬＣパネル

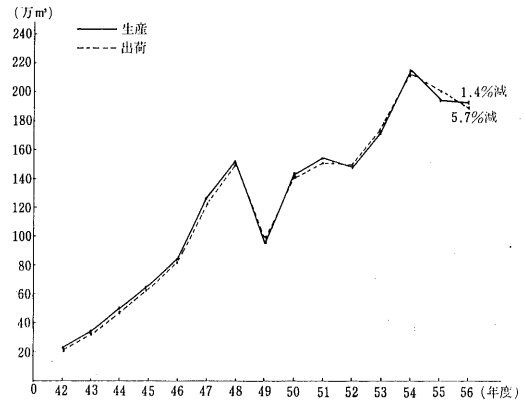
ＡＬＣパネルは長い歴史の蓄積によって生れたもので1934年にスウェーデンで初めて工業生産化されるようになった。わが国でも1962年ごろからその技術が導入され，現在シポレックス，イトン，ヘーベル，デュロックス（いずれも商品名）の４種が生産されている。

ＡＬＣパネルの中心需要分野は中層建築，さらに店舗併用住宅などの低層建築で需要を拡大してきた。昭和55年度の出荷量は196万4356m³（前年比8.6%減，通産省調べ　図—7）となった。54年度が22.8%と激増したため，55年度は8.6%の減少となったものの，それまで出荷量を考えればまずまずの数字と言える。しかし，56年度に入ってから新設住宅着工戸数の不振もあり，やや低調で現時点までに発表されている56年４月～９月の数字によると，生産量で前年同期比1.4%減，出荷量で同5.7%減と減少傾向にある。しかし，今後も中高層建築への採用，またすでに市販されているＡＬＣパネルの表面に意匠をもたらした製品などによって需要拡大を計っていく方針である。さらにユーザーに薄物指向があるため，メーカーによっては一戸建住宅向けの50㎜厚品を市販しており，これにも期待している。

ＡＬＣパネルを使った建築物は鉄筋コンクリート，木造に比べて暖房に必要なエネルギーは約半分で済み，遮音性もあるので省エネルギーや対騒音性に優れた性能を持っている。現在では，各地で不燃都市建設が進められており，こういったことからも需要増加が期待できる。

ＡＬＣパネルに使用されるシーリング材は90%以上がアクリル系で，ＡＬＣパネル接合部の目地，サッシ廻り，他部材の接合部に使われている。その他にポリウレタン系などが大型建物や動きの大きい部位に使われているが，量的にはわずかである。しかし，アクリル系は安価でもあり，現状ではＡＬＣパネルには適した材料としての評価が依然高いようである。

建築物におけるＡＬＣパネル使用部位は外壁に約70%使われており，残りの約30%は屋根，床，間じきりに使用されている。ＡＬＣパネルは３種類の厚みが使われているが，その主流（90%前後）は100㎜厚の製品である。これをもとにＡＬＣパネルへのシーリング材供給量を試算すると平均目地幅８×７㎜換算でＡＬＣパネルのm²当り約1.8～2.0ｍのシーリング材が使用されていると予想されるので，１m²当り170ｇ使用されていることになり，55年度のＡＬＣパネル出荷量から換算して約3340ﾄﾝ



図—7　ＡＬＣ板生産，出荷統計

（56年度は４～９月実績による推定）（ＡＬＣ協会調べ）

のシーリング材がＡＬＣパネル工事に使用されていることになる。そして，その約90%がアクリル系と推定されるので，約3000㌧程度のアクリル系シーリング材がＡＬＣパネルに使用されていることになる。ただし，シーリング材の使用されていない床スラブ用のものがあるので実際にはこの数字より，シーリング材の使用量は少ないと思われるが，いずれにしてもアクリル系シーリング材にとってもっとも大きい需要分野であることは間違いないようである。

ＡＬＣパネルは今後，建築産業不振のおりそれほどの伸びは期待できないが，省エネ，不燃化といった時代のニーズによって現状レベルは維持するものと思われる。しかし，シーリング材に関しては，ユーザーの要求性能の高度化などもあり，基材需要に変化が見られ，的確な対応が必要とされよう。

4.メンテナンス用途のシーリング材

基材別には若干の趨勢があるものの，総量的にはシーリング材の需要増大傾向はここ数年順調に続いている。これは建築構法の近代化に伴い，シーリング材の必要性が定着してきたためであるが，近年の新しい傾向として新築工事以外の用途でのシーリング材需要が注目されている。これらの用途は一般には補修用として分類されるが，さらに細かく分けると，シーリング工事の欠陥あるいは雨仕舞の不備に対する処置としての使われ方と，シーリング材の寿命到達に際しての部分的あるいは全面的再施工としての使われ方がある。量的には後者の方が圧倒的に多いが，シーリング材普及過程における許容伸縮率の漸減傾向と，それに伴う目地設計の変化などからの改修工事の必要性も増大してきており，両者ともユーザー，メーカー，施工業者にとって，材料，技術の両面から大きな注目を集めている。

建築物の機能を考えるうえで，シーリング材の果たす役割は大きく，特に最近の部材化が進んだ柔構造の建築物においては，雨仕舞上不可欠なものとして絶対的な役割を果たしていると言っても過言ではないだろう。しかし，コンクリート軀体をはじめカーテンウォールなどの壁面材に比べると材料物性上シーリング材の寿命が短かいのはやむを得ないことであり，必然的に材質の劣化に伴う改修工事の必要性が生まれてくる。また，油性コーキング材のウレタン系シーリング材などへの打替に見られるような目地材のグレードアップを目的とした需要のほか，前述したように目地設計の変化あるいはシーリング材の性能過大評価からの設計ミス，データ不足による不適切な材料選定など，材料性能評価の確立に向けて試行錯誤的な適用がなされてきた面もあり，この改修工事も必要になってくる。特に，建築好況期であり，シーリング材の需要も各基材とも大幅に増加した昭和40年代後半に施工された建築物が，いわばシーリング改修期に入ってきた，ここ数年はメンテナンス工事の本格化が始まったと見てもよいだろう。

こうした背景からメンテナンス用途のシーリング材需要が急増し，その工法の確立，納得しうる標準的な耐用年限の提示などがユーザーから望まれている。これに対して，工法的には初期のシーリング設計をカバーする意味でのオーバーブリッヂ方式，旧シーリング材の簡易剝離機などが検討・開発され，また材料面では旧シーリング面に直接打設できるメンテナンス用途向けのマスチックタイプのシーリング材，さらに専用プライマーなども開発，上市されている。

しかし，そうした対応もまだ開発段階と言え，オーバーブリッヂ方式での意匠性，異種シーリング材の打継，旧シーリング材のカッティング方法，カッティング後の下地処理および接着性など課題は残されており，この分野への注目度はさらに高まると思われる。現状ではメンテナンス向けのシーリング材使用量は建築用全体の10～20%とも見込まれているが，今後は確実に増加が予想されている。

今後は，シーリング材の材料性能評価をふまえたメンテナンス工法，目地設計の確立が，また，現時点での急務としては寿命を迎えつつあるシーリング材に対して材料・工法両面での標準化があげられ，ユーザーの要望に応える体制の確立が望まれよう。

5.土木分野のシーリング材

5—1　土木分野のシーリング材

54年度を境として抑制策がとられてきた公共投資政策だが，社会経済情勢の推移に即応した効率的な予算の配分を目途とする政府施策にあって，55年度の民間消費の伸び悩み，住宅投資の低調，国内需要の増勢の鈍化傾向から，56年度については公共事業執行の抑制を解く方向で公定歩合の引下げなど促進策が図られることとなった。

しかし，56年度の動向としては，一般公共事業関係の計上予算基調は55年度と同規模で，年度平均の建設総合デフレーターの上昇を見込めば，実質的には3年連続の減少となる可能性が強い。部門別事業比も前年度と大幅な変化はないが，中では都市計画関係と，前年減少した道路整備関係が若干の増加を見せている。都市計画関係では，首都高速道路および阪神高速道路の新規着工や駐車場整備事業が高比率で伸長しており，公共下水道事業も56年度を初年度として第5次下水道整備5カ年計画が実施されたため，促進が図られている。

土木関係で用いられるシーリング材は現在のところアスファルト系を主流にして，シリコーン系，ポリウレタン系，ブチル系，ポリサルファイド系，エポキシ系など各種あるが，構造物の目的，種類によりさまざまな用いられ方がなされている。また，この他にもクロロプレンゴム，ＥＰＴなどを主成分とした合成ゴム系の成形目地材，強度，接着性を重視したポリマーセメント，昔ながらの木質系目地や発泡樹脂なども盛んに用いられておりコンクリート構造物のひとつのネックでもある目地については，まだ決定的なものがないというのが現状のようである。建築の場合と同様に，材料価格と性能のバランス，メンテナンスや作業のしやすさ，構造物および部位の重要性などが選択基準となっているが，現実にはアスファルト系が多用されており，ここ数年来この傾向は変わっていない。しかし，一方では新材料（作業性のよい1成分タイプや成形タイプのもの），新工法（成形タイプと液状タイプの複合工法など）の開発もなされている。

5—2　道路・橋梁用目地

公共投資抑制策から停滞気味であった道路関係投資額も56年度は若干ながら増加している。この根幹は，56年で4年目を迎えた第8次道路整備5カ年計画であるが，今年度の新規事項には，防音工事助成限度額の引上げなども組みこまれており，新規着工道路事業のほか環境整備をも重視している点が注目される。

建設省道路企画局の統計では55年3月までの国道，県道，市町村道を合計した道路実延長距離は1,110,808.4㎞（前年度1,106,138.0㎞，高速道路は除く）で，このうち目地材の必要があるセメント舗装道は3％の33,223.6㎞（同32,078.0㎞）となっている。総延長距離としてはアスファルトに比べはるかに少ないセメント舗装道であるが，54年，55年と対前年比でそれぞれ7.9％増，3.6％増の伸びを見せている。これは耐久性に優れるセメント舗装道が，課題とされていた施工性が改良されてきたことまた，トータルコストの見直しから，アスファルト舗装に決して経済的に見劣らないという点が認識されてきたためと言え，今後も，この傾向は持続すると思われる。

現在用いられている道路目地には，大きく分けて成型タイプと注入タイプがあり，成型タイプには木質系，ゴム・樹脂発泡体，瀝青質繊維系，瀝青質系などがあり，木質系が主流をなしている。注入タイプには加熱注入タイプのゴムアスファルト系，常温硬化型のポリウレタン系，ポリサルファイド系，シリコーン系などの弾性シーリング材がある。これらの製品については，膨張時のはみ出し，収縮時の空隙，変形，耐久性，接着性，耐水性耐衝撃性などさまざまな性能が要求されているが，すべてを満足させる完璧なものは現状では見当らず，コスト面をも含めた上で，（社）日本道路協会では，ゴムアスの加熱注入式が妥当との見解をとっている。

しかし，一般目地部以外で耐油性などの特殊性能が要求されるオイルピットや料金所近辺の目地にはポリサルファイド系が定着し，また簡易補修には1成分形ポリウレタン系，フィンガージョイント部の耐水性および弾力性が求められる充填剤には，最近ではポリブタジエン系のシーリング材が採用されており，それぞれ特色を生か

した分野で需要を伸ばしている。

橋梁について見てみると，目地材の用いられる永久橋（ＲＣ，ＰＣ，鋼，石造およびそれらの混合橋）の55年３月までの延長距離は2,466,804m（昨年2,382,261m）で，55年度の上部構造別の総延長(木橋なども含む)に対する比率では鋼56.1%，ＲＣ19.9%，ＰＣ20.9%となっており，ＰＣ橋，ＲＣ橋の増加が目立っていた54年までの傾向は変化を見せ，鋼橋の比率が高くなっている。

5—3 鉄道駅舎，高架橋などのシーリング材

東北・上越新幹線および各地の新規着工新幹線，都市部での路線・駅舎の高架橋上化，無人駅・老朽駅舎の不燃建築化，地下鉄などの新設とそれに伴う駅の改良など国鉄・私鉄・公営鉄道の工事状況は活発で，土木面向けのシーリング材の需要分野として最も注目されていると言えよう。

高架鉄道では30～40mを１ブロックとしてＰＣ箱形桁などが架設されるため，その割合で目地も設置される。目地幅は20～40㎜と全般的に広く，従って材料の使用量も多い。シーリング材は樹脂モルタルや発泡プラスチック板などと併用されることが多いが，ガスケットタイプの合成ゴム成形品も各種開発され多用されている。東北・上越新幹線では寒冷地，多雪地が多いため，シーリング材も比較的高級タイプのポリウレタン系，ポリサルファイド系，シリコーン系が採用され成形目地材に対してもサーモスタット機構が組込まれるなど，耐寒性，耐水性，耐久性に富む製品が求められている。

全般的な要求性能としては，荷重を支える能力，伸縮力に対する抵抗性は必要とされず，変形能力と部材同士の結合接着力が最優先されるため，コンクリートに対する接着性が重視され，また強度面に優れるものより，低モジュラスタイプが志向されている。建築面に比較すると目地の寸法精度が極めて悪く，±10㎜以上と温度収縮による季節変動が激しく，被着体も湿潤していたり荒れていたりで良好な状態でないことが多く，国鉄などでは接着力と変形能力に重点を置いて性能を規制している。さらに，止水性能が要求される部位では止水板との併用で性能を確保しており，成形タイプの目地材との併用も各種開発されている。基材としては上記の条件を満たすものとして，ポリサルファイド系，ポリウレタン系，シリコーン系が多用されている。今後の方向としては，夏季の圧縮によるはみ出しなどに問題があることから，圧縮側からの変形能力の規制，バックアップ材の形状工夫によるシーリング材変形の受止めなどが検討事項としてあげられている。

そのほか，営団・公営などの地下鉄でも各駅の新築あるいは改良・補修工事で１成分形ポリウレタン，ポリサルファイド，シリコーンなどのシーリング材が作業性の良さ，化粧性などの点から，壁面目地や洗面所などの器具廻りに多用されている。

5—4 上下水道，共同溝その他

昨今の都市再開発ブームの中，上下水道，共同溝など生活に密着した分野の事業は重点的に行われている。やはりトンネル構造物が圧倒的に多いが，載荷状態，地盤条件が著しく変化する箇所，トンネル断面が著しく変化し前後の質量が大きく異なる箇所など不等沈下や地震時に多大な応力の発生が予想されるような部位にはジョイントが設けられ，高性能目地材が要求される。これらには，防水性に優れ，強度も充分なものが適用されるが概して成形タイプのセグメントリングが多用されている。しかし宮城沖地震で多大な被害をだした仙台市の上下水道設備の経験などから成形タイプを疑問視する向きもあり，変形に対して容易に追従する低モジュラスで比較的安価なシーリング材（非加硫ブチル，ポリウレタン系など）も支持を得ている。地下の狭所という施工条件の悪さから作業性の良さがこの方面では要求されているが，価格面の配慮と弾性系シーリング材の特長を生かしたものが望まれている分野である。

6．ルートセールス分野でのシーリング材

6—1 建材，金物ルート

近年，シーリング材の普及により，建材店や建築金物

店でもシーリング材が扱われており，一般の建築関係業者（工務店・建築板金工事業者・ダクト工事業者・左官工事業者など）も手軽に使用している。これらの業者は建材・金物ルートで購入しており，その使用する部位・使用量などはまちまちである。

このルートのシーリング材は，従来は油性コーキング材が主流であったが，亀裂・硬化などの問題点から，最近は耐久性・仕上りの良さが要求されるようになり，現在では各種のシーリング材（シリコーン系・ポリウレタン系・ブチル系・アクリル系）が使われるようになってきた。また，2成分形のものは，混合などの施工上の手間から敬遠される傾向にあり，1成分形のものが主体となっている。さらに，防水材用途として積極的に使用されるほかにも，各業種別で副資材として雑用途の需要が高まっており，このユーザーの認識をメーカー側で充分に把握し，それに対応した姿勢を示すことによって，将来的には一層の需要増が期待できる分野であることは間違いないといえよう。

このルートでのシーリング材使用量は，各業界からの統計がないため，簡単に摑むことはできないが，シーリング材全体の販売量に対する割合も年々着実な増加をみせており，今後も伸びる方向にあると推測され，注目されている。

金属屋根工事の建築板金工事業関係では，基本的にはシーリング材に頼らずに，あくまでもシーリング材は安全のために打つ――ということであるが，現在のように厚物（0.6㎜以上）が多く使われ出してからは，シーリング材は欠くことのできないものにまでなっている。笠木・パネル・水切りなどのハゼ組が考案され，0.6㎜以上の厚物には以前のような方法（ハンダ付けなど）では不可能である――ということから需要が高まり，シーリング材が使用され始めたためである。

主な使用箇所は①金属と異種部材の接合部（ただし外部のみ）②金属と金属の接合部（○パネル ○笠木 ○水切 ○ひさし など）

使用されるシーリング材の種類は①シリコーン系②ブチルゴム系となっており，屋根の鉄板は熱吸収などの過酷な条件が多いため，油性コーキング材は亀裂・硬化という問題点が生じるため使用されていない。むろん使用が簡単なため，1成分形が使われている。

使用量としては，物件などによっても違ってくるためはっきりとした数字は出ないが，板金業者は常に2～3本のカートリッジシーリング材を車に積んでいる。いつ使うか分からないということからでもあり，建築板金とシーリング材はいつでも〝ついてまわるもの〟ということになっている。

今後ともこの分野のシーリング材需要は伸びると思われるが，問題点も多く残されている。板金業者からはシーリング材の寿命・温度変化（地域・季節によっての）による動きに対する追従性――などを配慮してほしいという生の声が出ている。

カラー鉄板を使用する工務店・板金店は，主にシリコーン系のシーリング材を使用している。購入ルートは，鉄鋼関係の流通ルートに乗って，材料（カラー鉄板）を買う時いっしょに購入している。

カラー鉄板の寿命は厚さによっても多少異なるが，平均的に4～5年（厳しい状況下では2～3年）とされており，一層の耐久性向上が望まれてきている。〝耐久性〟が重視されていることに伴ない，シーリング材も耐久性・仕上りの良さが求められ，弾性シーリング材の需要が大きくなってきている。

工務店関係では，簡単な部位は工務店自身でシーリング工事を行っているのがほとんどである。使用材料の種類は，見積り価格や新・増改築・補修によっても異なってくるが，主に油性コーキング材であった。しかし，最近はユーザーの意識の向上からきれいな仕上げが好まれ，また長持ちする，利用しやすい――などということもあり，弾性シーリング材（主にシリコーン系）が使用されている。しかし，油性コーキング材も安価という利点を生かし，まだまだ多くの需要が残っている。

主に使用される部位は，①雨仕舞の悪いところ②壁パネルの継ぎ目③サッシまわり④外壁クラック部分⑤流しの水切り目地⑥浴室・浴槽とタイルの接合部，タイルの張仕舞などとなっているが，念のため，安全のために使用することも多いという。

使用量としては，部位・物件の大きさによってまちま

ちのため，一概には言えないが，１物件あたりカートリッジ３本前後であり，常時持ち歩いているのは１～３本とのことである。少量ずつではあるが，使用回数は多い。また，少し大きな工務店になると倉庫には20～30本の在庫があり，まとめて購入している。

なお，仕入れルートはいつも利用している建材店・建築金物店である。たまに内装建材購入の際にいっしょに買うこともある。この業種も，１回の使用量は少量であるものの，必要品として用いられており，今後も安定需要が望めよう。

左官業界においてもシーリング材の需要は年々増加傾向にあり，シーリング材を利用することで時間と手間が省けるという点が大きな理由になっているようである。

使用するシーリング材の種類は，○単価が安い○多量に充填すれば耐用年数が長い，などの意見もあり，現在では油性が最も多く使用されている。

左官業界においても，シーリング材需要は伸び傾向にあると思われる。オフィスビルだけではなく，一般の民家でもＡＬＣ板などの外壁材を使うことが増えており，シーリング材の需要も伸びていくことは確実と思われる。

ダクト工事業界のシーリング材需要は，ここ２～３年伸びている。

最近は特に，半導体などの精密部品の生産工場が増えてきており，工場の空調は埃・ゴミの侵入を完璧に防ぐことが要求されている。以前までのダクト工事のハンダ付けでは時間と費用がかかる上，ハンダ付けには技術が必要という点で，シーリング材に目が向けられてきた。

使用されるシーリング材の種類は，油性コーキング材が主体である。主に使用される箇所は①埃やゴミの侵入を防ぐために，ダクトの四角の継目②風・空気の吹き出し口廻り③空気調和器の継目，その廻り――などである。

ダクト工事業界の場合，工場・ビルなどが主体となっており，一般住宅の厨房，レストラン・食堂などの厨房などは使用されてもわずかなものだが，シーリング材は今やなくてはならないものとなっている。

使用量としては，１物件の工事でカートリッジ30～50本が見込まれており，購入先は建材店で，その工事に必要だと思われる量(30～50本)をまとめて購入している。

この業界では，精密機器産業が進み，クリーンルームの必要性が高くなるのに伴って，シーリング材の需要も伸びてくると考えられ，今後，大きな期待が持てる。

水道衛生工事業などの配管業種では，10年以上前からコーキング材に目が向けられており，現在では部位によって異なった種類が使用されている。

主な使用箇所は，①壁と器具との接合点②天井の目地③床目地④穴うめ――などであり，種類も屋内では仕上りのきれいなシリコーン系，屋外では油性コーキング材となっている。

使用量としては，各工事業者10～20本は在庫をもっており，常時持ち歩いているのは，そのうちの５～10本である。ちょっとしたものにもシーリング材を使うといわれるぐらいに，かなり利用価値が高いものとされている。

ここでもやはり，材料とともに購入するシステムであるため，建材店からの仕入れとなっているが，今後の需要傾向に大きな変化はないと思われる。

以上のように，１成分形シーリング材を中心として，施工の簡便さ，接着性，防水・気密性への認識，時間と手間の減少などがシーリング専門施工工事店以外の建築関連業界全体に高まっており，より使いやすい方向への要望も強いものがある。これらの分野は将来さらに伸びていくであろうと思われ，明るい見通しとなっており，今後も建材，金物ルートにおける１成分形シーリング材の需要動向は注目されよう。

6―2 ＤＩＹ用途

シーリング材の新需要の中でも年々関心が高まってきているDIY(Do It Yourself)は，全産業の中でも低成長期における注目すべき産業としてとりあげられている。

ＤＩＹ産業は今年になって，本格的産業としての第一歩を踏み出したと言われている。ＤＩＹ協会が，56年１月に開いた「第１回ＤＩＹ産業問題研究大会」では，従来，手さぐり状態のまま市場化されていたＤＩＹ産業に区切りをつけ，トータル・マーケッティングの展開をめざすための指針を討議している。また，９月に開かれたＤＩＹショーでは，今回初めての試みとして，「営業関

係者間でのトレードショウ」を行い，成功を納めている。このように，実質面を見ても，ＤＩＹは本格的産業として地固めができつつあるようだ。

日本でのＤＩＹ産業は，昭和47年に２店のホームセンターが誕生したのが初めであるが，10年を経た現在ではホームセンター600店，総売上高で4,500億円という規模に育ってきており，急成長をとげている。日本のＤＩＹ産業は，規模からみると，まだ米国に比べ10分の１であるが，業界の急成長で近い将来２倍から2.5倍の規模に達するであろうと予測されており，新規参入もチェーンストア，大手他業種，外資系などいろいろな形で進行中である。従って日本のＤＩＹ産業が，トータル・マーケッティングの展開を進めてゆけば，今後もさらに伸びる余地があると思われる。

また，昨年３月にシカゴで行われた米国ＤＩＹショー（米国ホームセンターショー）では，日本からもＤＩＹ協会が参加，日本のＤＩＹ産業を紹介するまでになった。さらに今年は日本において〝'82ＤＩＹ／ＨＩ世界大会〟の〝国際会議〟が催される予定であり，わが国のＤＩＹ産業も世界的な地位が，徐々に固まりつつあるようだ。

このような動きの中にあって，ＤＩＹ／ＨＩ向けシーリング材は順調な伸びを示している。用途としては，室内の壁，浴室のヒビ割れ，隙間タイルのはがれ，洗面所，台所などの水もれ，屋根，外壁，サッシ廻りなどの補修に使われており，日々の生活における補修用必需品として，着実な伸びを示している。しかし，ＤＩＹ産業は，「多種多様な商品分野に関連する複合的な産業」と言われるように，既存の各業界とオーバーラップしており，そのためＤＩＹシーリング材について，数字的に把握することは困難である。

大ざっぱな感触では，金額面で全シーリング材中に，ＤＩＹシーリング材の占める額は約１割弱，そこから推測すると，量的には約４～５％になると思われる。ＤＩＹ商品は，量的な比率としてはごく小さなものであっても，専門施工業者向けのシーリング材よりも割高になりそのために金額的にみれば，決して無視できない存在となる。また，価格的にバラツキがないのも特徴といえる。各メーカーともに，ＤＩＹ商品に力を注ぎだしたのは，このようなメリットを考えてのことであろう。

東京のあるホームセンターでも，消費者の動きを見て，シーリング材を有望な商品として取り上げている。55年までは50ｇ～100ｇの小型チューブが主流であったが，56年になってからは，330㏄カートリッジタイプの人気が小型チューブに逆転しようとしている。55年はチューブ入りが月に400本，カートリッジタイプが200本ほどの出荷であったのに対し，56年は，チューブの出荷量は変わらずに，カートリッジタイプが400本と約２倍の伸びを示している。これは，シーリング材の需要がＤＩＹの中でも本格的になってきたことを示すものであろう。

取材中，ホームセンターを訪れた客に話を聞いてみても，「防水，防音の本を読んで，それに合うシーリング材を購入している」，「ちょっとした補修に職人を呼びづらくなった数年前から，ほとんど自分でやっている」と，その答えからかなりのキャリアが感じられる。また購入店としては，「運ぶのが不便な材木などは，家の近所で購入するが，シーリング材は小さなものなので，種類の多い大型ホームセンターまで購入に来る」と，『シーリング材は，大型ホームセンターで』という声が高い。各店を回った感触としても，中小のホームセンターでは，あまり数や種類に進展が見られない。

デパートについては，従来から日曜大工コーナーのスペースが固定化している所では，56年になって特別シーリング材の占める割合が増えている傾向はなかったが，日曜大工コーナーを新設，拡大したデパートでは，中央に特設の棚を設け，使用箇所別の商品説明をパネルにして掲げてあるなど，かなりの力の入れ方がうかがわれる。ＤＩＹシーリング材の基材別動向は大むね，次のようになっている。

＜シリコーン系＞

本来は，浴槽廻りの隙間，タイル目地，洗面所などの水もれ中心だが，性能面の優越性から家庭内ではとびぬけた人気があり，あらゆる用途に使われている。シリコーン系は，耐熱にすぐれ，仕上がりがきれいである他に乾きも早く，失敗がないために，急を要した素人が，確実に使いこなせるというメリットがあり，金額的に高価

であるデメリットをはるかに上回っている。そのため各メーカーともに，最も力を入れているようである。ある大手メーカーでの対前年度の伸び率も20%弱と高い数値を示した。

シリコーン系への不満としては，高価であることの他に，「使用する箇所の汚れを落とさないと，シリコーンは使用できないので，あまり汚ない所には使用できない」「シリコーンは塗装がのらないので，塗装できるようにするか，色数を増やしてほしい」といった意見が聞かれた。しかし，これらのことを考え合わせても，シリコーン系はＤＩＹシーリング材の中心的存在であることは間違いない。

＜アクリル系＞

主に，屋内用として，室内の壁のヒビ割れ，隙間，タイルの目地などの補修に使用される。アクリルは，シーリング材としての性能としては劣るものの，価格が安く使いやすいことから，厳密な防水性能を要求されない部位ではかなり使用されている。あるメーカーでの対前年度の伸び率は10%となっており，今後も増加が見込まれる。

＜油 性 系＞

主に屋根，外壁，サッシ回りの補修に用いられ，最近では，モルタルと同色のものの他に，外壁用として白色，茶色なども市販されている。油性系は，古くからある充てん剤としてポピュラーなものではあるが，現在ではある程度成熟期が過ぎ，その需要量も横バイ状態である。

このシーリング材は，工事業者中心に使われているために，ＤＩＹ向けの占める率は低く，「乾きが遅い」ことから，家庭用としては使いにくい面があるようだ。

＜その他＞（ウレタン系，ブチル系，変成シリコーン系，エポキシ系）

シーリング材多様化の波はＤＩＹ分野にも押し寄せており，前述の３材料の他に，ポリウレタン，変成シリコーン，エポキシなどの材料が進出しつつある。

ポリウレタン系は，建築工事分野では価格，性能の両面からすでに高い評価を得ているが，ＤＩＹ分野にあってはその位置付けがはっきりせず，現在では建築他業種工事のいわばセミプロ向けとなっているようである。変成シリコーン系は，建築工事分野でもまだ目新しい材料であり，米国のようにさまざまな品種が本格的に登場するにはまだ時間がかかりそうである。

エポキシ系は，木質浴槽の補修，洗面所や流し台のタイル接着などに用いられ，大気中はもちろん，濡れた面や水中でも硬化するため，一般家庭で使用しても失敗することが少ないなどの特長をもっており，かなりの需要があるが，これは本来接着剤的な使われ方が中心でありシーリング材としての用途は２次的なものとなる。

いずれにせよ日常生活の中で定着してきたＤＩＹ向きシーリング材は有望な商品であるといえるが，今後は消費者のシーリング材知識の高まりとともに，各種のシーリング材が用途別に使い分けられていくことが予測される。むろん量的にはＤＩＹ認識の高まりとともに増加することが予想され，米国のように多品種のカートリッジタイプが中心となるものと思われる。

7．自動車用シーリング材

産業界の不調をよそに１人躍進を続けていた自動車産業は，欧米との貿易摩擦にもかかわらず，順調に生産実績を伸ばしてきた。しかし，さすがに56年上半期の生産台数は564万台（自動車工業会調べ）と横バイ傾向となった。この背景には，国内外消費者の買いびかえや，自動車メーカーの輸出自粛のほかに，ビッグスリーはじめ各メーカーが開発を進めてきた低燃費・高性能小型車が，本格的に市場に投入されてきたことも見逃せない。

各メーカーとも，高性能エンジンや機能部品の開発と同時に，車体の軽量化に取り組んでいる。陰ながらこの軽量化に寄与しているのが自動車用シーリング材である。ボルト締め，熔接部分の減少に貢献するほか，車の居住性，耐久性向上のために使用され，さらには，安全確保，美観上欠くことのできないものとして，シーリング材の重要性はますます高まっている。（図―８）

ＪＡＳＯ（自動車技術会規格）では，鋼板の合わせ部分やガラスまわりに，補強・防錆・防水の目的で使用されるシーリング材を表―８のように規定している。

これらの中で，自動車のデザイン・安全性・製造コストの点で材料変化の激しいものが，ウインドシーラーと

呼ばれるフロント・リヤウインド固定用シーリング材である。固定方式には，従来からのガスケットによるものと，ダイレクトグレージング(直接接着方式,略称ＤＧ)とがあるが，衝突時のガラスの破損による人体への被害を避けるため，1968年に米国連邦自動車安全規格ＦＭＶＳＳ—№212が制定されて以来，今日では，フロントウインドについては100％ＤＧが採用されている。

☆DGの将来は１液ウレタンによるFMS方式へ

ＤＧは，次の方式の歴史を持っている。

①スタッド金属モールを固定し，３液ポリサルファイドを使用する方式……1961年ＧＭで採用。

②ブチルテープ方式……1966年フォードで採用。

③ネオプレンホットワイヤー方式……1969年フィアットで採用。

②のブチルテープは接着力が弱い，③のネオプレンホットワイヤーは加硫の進行が不安定で，漏水事故が多発した，などの理由で，数年前まで，①のスタッド固定による方法が主流になっていた。しかし，３液混合の場合，在庫管理やノズル，タンク構成の煩雑さから，ウレタン２液が急速に採用されてきた。

材料の変遷の一方，スタッドによるＤＧの構造も変化している。従来の金属のＴ型スタッドによるモールの固定では，その部品から錆が進行，水もれに至る例もあった。このため現在では，樹脂クリップによるスタッドレス構造が主流になっている。一方，日産レパード，いすゞピアッツァなどの最新車では，プラスチックモールはめ込みによるフラッシュマウンテッドシールド構造（ＦＭＳ構造）を日本で初めて採用した。フロントウインド固定工程の簡素化と美観上，モールが年々細くなっているためこのＦＭＳ構造は近い将来，ＤＧの主流になると思われる。

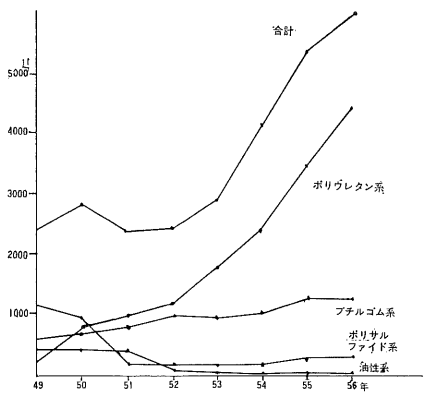


図-８　自動車用シーリング材の出荷量

表—８　自動車用シーリング材の種類

				S56年需要推定
メタルライン	スポットウエルドシール		ブチル系ペースト NBR、SBR	1,470トン
	ヘミングシール		エポキシ樹脂系	630トン
ペイトライン	ボディーシール		ＣＲ ＰＶＣプラスチゾル	14,000トン
	ルーフドリップシール		ＰＶＣプラスチゾル	上記に含む
トリム(艤装)ライン	ドアサービスホールシール		ブチルゴム系	1,450トン
	ウインドシール	ゴムガスケット固定方式	ブチルゴム系 一成分ポリウレタン系 油性	
		ＤＧ方式	ポリウレタン系 一・二成分型	4,000トン

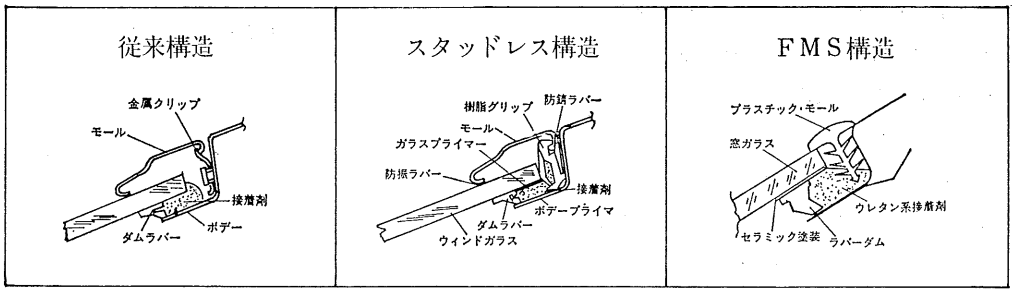
これらＤＧに使用されるシーリング材は，かつての３液ポリサルファイドは完全に後退し，ほぼ100％ウレタンシーリング材に置き変った。このうち１成分ウレタン対２成分ウレタンの比率は現在１：５程度。２成分型に対して１成分型は計量・混合が不要で使用後の管理工数が減る，塗布機の構造が簡単で，メンテナンス工数が少ない（特にライン停止後のノズルのつまりがない）——などのメリットがあるため，今後，１成分化は急速に進むと思われる。

ＧＭが1978年に発表して，Ｘカーで採用したＦＭＳ構造では，スタッド，クリップ，金属モールが不要なため，軽く，錆の心配がない。

車種別にＤＧ化率をみると，乗用車のフロントウインドは100％，リヤウインドで20％。また美観がさほど問題にされないバスやトラックでは，すべてゴムガスケットが使用されている。ＤＧ用ウレタンシーリング材は依然，サンスター，横浜ゴム２社の独占状態にあるが，他のメーカーでは，リヤウインドのガスケット固定用シーリング材や，補修用シーリング材市場での競争が激化している。

☆注目される補修用一液変成シリコーン

年間400ｔといわれる補修用シーリング材も，従来のポリサルファイドは完全に影を潜めた。現在の主流は，１成分形シリコーンとブチルテープで，その比率は，ほ



図—10　ダイレクトグレージングの種類

表—9　フロント・リヤウインド固定の方法

ダイレクトグレーシング DG	Ⅰ、従来構造 Ⅱ、スタ　ドレス構造 Ⅲ、FMS構造
ガスケット固定方式	Ⅰ、ガスケット＋ウインドシーラー （ウインドシーラーは次の3種類） new ①成型粘着品（発泡体） ↑ ②ブチルひも状成型品（軟細） old ③ブチルペースト
	Ⅰ、ガスケットのみ （ブチル成型品太硬ひも状）

ぼ3：1である。この分野で注目されるのは，昨年あたりから変成シリコーンが，シリコーンに代って使われ始めたという点である。変成シリコーンの価格は，シリコーンの約9割程度と少し安いこと，また，シリコーンのように板金部分に付着すると，あとで塗装ができないという欠点がないため，数年のうちには，シリコーンにとって変わるのではないかという見方も出ている。

アフターマーケットとしては，自動車用ガラス店のほかに，オーナードライバー自身で行う修理が考えられる。郊外立地の多いDIY店・ホームセンターへは，マイカー来店が，ほぼ90%に達しており，必然的に自動車用品の扱い比率も高く，売上比率の約2割を占め，重要な商品となっている。しかし，これらのうちシーリング材は，ほんの一部で，ウインドまわりの一部の補修に限られるため，アフターマーケットの主流は自動車用ガラス店でのガラス交換補修である。

小規模な店の多い自動車用ガラス店では，客層や職人の好みにより使用する材料はさまざまではあるが，一般的には，ブチルテープは輸入車，シリコーン・変成シリコーンは国産車という傾向がある。これは，ブチルテープは，複雑な形状のガラスにも施工しやすいことと，施工後すぐに走行可能であることによる。このため，ブチルテープは営業車への使用も多い。

これらガラス店は従業員が1～2人という零細業者が多く，一部を除いてシーリング材に対する認識は極めて低い。修理に持ち込まれた車は，シーリング材の表面が乾けば，即納車という例もあり，シリコーンで24時間というセットタイムは，いつも確保できるわけではない。フロントウインド補修後，走り出したら，ガラスがはずれたという例もあり，DG補修用シーリング材は，ユーザーであるガラス店の技術にバラツキがあるという点で新車ラインでの使用以上に難しいといえる。

シリコーン・変成シリコーンが，さらにシェアを伸ばすには，性能向上と同時に，ブチルテープほどではなくても，セットタイムをいかに短縮できるかにかかっている。

お陰をもちまして、今、全国の建築・土木作業に携わる方々から熱心なお問合せ、ご注文をたくさんいただいております。

信越シリコーン
シーラント
80

時代のニーズに応える建築・土木用シリコーン・シーリング材です。

1成分形シーラントの長所「作業性の良さ」と2成分形のすぐれた「特長」を兼ね備える理想的なシーリング材が誕生しました。
信越シリコーン・シーラント80。時代のニーズに応える画期的なシーリング材です。
1成分形ですから混合の手間とロス、そして混合ミスが解消されるばかりか、気泡の混入の心配もなくなり、シーリング材表面も一段ときれいに仕上がります。
さらに、特長は低モジュラス・高伸長。ジョイントの動きに対する追従性がすぐれていますので、厳しい条件下でも、その信頼性はずば抜けています。

荷姿も、1成分形のイメージを一新。4ℓ缶入りです。既存の2成分形用コーキングガンで簡単に使うことができます。またソーセージ状のフィルムパッケージ（400cc入り）もそろえました。
すぐれた作業性と様々な特長をもつ信越シリコーン・シーラント80。信越シリコーンの25年余にわたる技術と実績から生まれた新しいシーリング材です。

■特　長

1）1成分形シーリング材ですから……施工が簡単です。
- ●混合機が不要と同時に混合ミスによるトラブルから解消されます。
- ● 2成分形シーリング材に見られる混合時に於ける、気泡の巻き込みが無く、シーリング材表面の美観も向上します。
- ● 2成分形シーリング材と比較し、すぐれた自己接着性を付与しています。

2）低モジュラス、シリコーン・シーラントですから……
- ●耐寒・耐熱性、耐候・耐水性、耐久性にすぐれています。
- ●低モジュラス・高伸張ですから、ジョイントの動きに対する追従性がすぐれています。
- ●無酸型ですから、金属やコンクリートを腐蝕しません。
- ●JIS-A-5758の耐久性区分では、もちろんハイレベルの「9030」にランクされるシーリング材です。
  （呼び名：SR-1-9030-A-N）

信越化学／シリコーン事業本部　SP班
東京都千代田区大手町2-6-1（朝日東海ビル）〒100
TEL(03)242-1211(代)

充実のラインアップ

接着剤の総合メーカー

セメダイン株式会社

本　　社　〒141 東京都品川区東五反田4-5-9 ☎(03)442-1341
東京支社　〒141 東京都品川区東五反田4-5-9 ☎(03)442-1311
大阪支社　〒542 大阪市南区大宝寺町東之丁41 ☎(06)251-3555
名古屋支店　〒464 名古屋市千種区井上町34 ☎(052)781-3166

札幌営業所 ☎(011)261-1471　八王子営業所 ☎(0426)46-4851　神戸営業所 ☎(078)371-6291
仙台営業所 ☎(0222)94-6167　静岡営業所 ☎(0542)61-3858　岡山営業所 ☎(0862)32-8412
新潟営業所 ☎(0252)45-2281　金沢営業所 ☎(0762)51-3501　広島営業所 ☎(0822)82-1471
古河営業所 ☎(02809)2-3338　豊橋営業所 ☎(0532)62-5164　福岡営業所 ☎(092)741-7188

◇ 座談会 ◇　シーリング材の実用耐久性・標準化に向けて

いま、なぜ動暴露か

――小池・加藤両顧問を囲んで――

出 席 者(順不同・敬称略)

▽小池迪夫
東京工業大学工業材料研究所教授

▽加藤正守
千葉大学工学部建築学科助教授

▽蛭川一男
㈱松田平田坂本設計事務所取締役

▽松本洋一
清水建設㈱研究所材料研究室主任研究員

▽朝比奈和郎
ホーニサッシ工業㈱技術部技術開発課主任技師

▽操上弘昌
マサル工業㈱専務

〈司会〉

▽平野英作
日本シーリング工業会技術委員長

▽笹谷茂生
日本シーリング工業会技術委員

▽山内雅夫
日本シーリング工業会広報副委員長・技術委員

平野　日本シーリング工業会では，昭和50年のJIS A 5757の公布を受けて，昭和51年3月に「建築用シーリング材とその正しい使い方」という本を発行いたしました。その本の中に東工大の小池迪夫教授からすでに動暴露試験を考えるべきであるというご提案をいただいております。

私が技術委員長になりました昭和54年から，これを優先テーマにして，積極的に取り組んできました。途中経過につきましては，「シーリングニュース」の中に，2回に分けて報告していますが，今回ようやく試験機の試作という段階を迎えました。今後，工業会でこの試験機を積極的に採り上げることにより，シーリング材の耐久性の向上ですとか，保証問題への1つの足掛りにするという意味で大いに活用していきたい，またご活用をお願いしたい。そう考えまして，本日の座談会を催すことになりました。

貴重なご意見をいただきまして，この試験機が日本中に広がっていくことを期待したいと思います。

では最初に小池先生から，動暴露試験の歴史を少しひもといていただけたらと思います。

小池　熱膨張係数の違う2つの部材の端に生ずる動きを試験に利用した研究の一番古いのは，私の知る限りでは，オーストラリアのマーチンによるものではないかと思っております。1966年――昭和41年にアメリカでありましたASTMのEngineering Properties of Roofing Systemsというシンポジウムの中で，マーチンが発表しているんですが，そのシンポジウムの成果があくる年，昭和42年に，ASTM，STP―409として出版されました。その中にマーチンの報告が全文載っております。

その報告には，6フィートの木材と同じ長さのアルミニウムのチャンネルの一端を固定して，フリーのところに温度ムーブメントを起こさせる機械が出ておりまして，アスファルト防水層の耐ムーブメント性のテストをしております。

動暴露という言葉が本当にいい名前かどうか，いまここで論議は差し控えたいと思いますが，マーチンは，ムービング・ジョイント・テスターという名前をつけております。

これを見たとき，やられたなと，実は思ったんです。これくらいのことに気がつかないようでは駄目じゃないか。それほど難しい発想ではないので，当然思いついてもよかったと思ったわけです。ですがこの試験機を見て

すぐ日本で真似をしようと思わなかったのは，一方の部材が木材である点にあったんです。研究の美学からしますと，金属のようなホモジニアスな材料を使いたい。しかし，例えばアルミニウムとスチールの組み合せでは，非常に長いものを用意しないと，所定のムーブメントが生じない。それでは置き場所にも困るということで二の足を踏んでおりました。

そのうちに私は東京の方へ出てまいりました。それをきっかけにして，なんとかしてこういうものをつくりたいなと思っていたわけです。その最初の発想は，実は竹を使うことです。設計図を１ぺん書いたことがあります。竹だったら伸び縮みしないからいいんではないか，適当に防腐処理をすればいいかもしれない。そのときに同時に発想したのが，梯子型なんです。今回のシーリング工業会の案も梯子型になっているわけですが，１つの試験機で多くの水準のムーブメントを発生させるという梯子型の発想をしまして，それを昭和石油アスファルトの山本常務と実際につくるところまで検討をしたんですが，どうも竹のいいのが手に入らないということで，つぶれてしまいました。

その後，日本に来たスイス人に久しぶりに会ったときに，ドイツのあるシーリング材の施工店では，あまりのクレームの多さに驚いて，塩化ビニールを伸縮材とする動暴露試験機を使って，そこの施工店で施工する材料は全て試験をしてから工事にかかるようになってから，クレームが非常に減ったという話を聞きました。その試験機は自分でつくったのか，西ドイツのISO・TECHのものなのかはわかりませんが，施工店ですらそういうことをしているという話を聞いて，ぜひともこれは日本で普及させなければいけないと考えた次第です。

そのときにもらったドイツの文献の図を，冒頭に平野委員長から紹介があったように，「建築用シーリング材とその正しい使い方」の中に紹介したわけです。

その頃（昭和48年）建設省の総合プロジェクトの中に防水委員会ができまして，これには今日ご出席の加藤先生も参加されて，いろんな防水の研究を始めた時に，筑波の建研の土地を借りて，本格的なコンクリートの基礎を置いて，非常に長いアルミニウムの部材を設けて，多水準の動きがとれるものを造ろうと，一応の図面を書いて，部材の太さなど検討したことがあるんですが，それ

小池迪夫氏

加藤正守氏

も結局できずにおしまいになった。

その後，シーリング材のJISのほうは進んだんですが，どうもメーカーさんは，JISができて，JISに合格すると安心してしまうくせがおありのようで，それではいけない，JISの合格品をベースにして営業活動をしていただくんですけれども，そのプラス・アルファの中に，是非とも動暴露の結果を入れていただきたいということから，当時工業会の技術委員長であった栗原さんにお話ししたんですが，いろんな事情で延び延びになって，それが平野さんに受け継がれて，現在にきているわけです。

工業会がなかなか腰をあげて下さらないのに業を煮やして，私がアクリル樹脂でつくって，その動きを見たり温度と動きの大きさを合せたりしたのを３年程前（昭和52年）の建築学会の大会で発表しております。

私のような野次馬が申し上げたことを，今回シーリング工業会がまじめに取り上げて下さって，「シーリングニュース」に載った案にまでまとめられたことは，非常にうれしく思っております。

きょうの座談会も，こういうものを今後大いに活用して，事故のないシールド・ジョイントを設計して，世の中に貢献しようという意図ではないかと，非常にうれしく思ってやってきた次第です。

どの装置がベターか

平野　いまお話がありましたように，工業会が先生のご提案をいただいて検討してきました中で，試験機の設計に至るまでの過程について，この関係の主査をやっております笹谷技術委員から，アウトラインを説明させていただき，皆様にご理解いただいた上で，共通の討議に入っていきたいと思います。

笹谷　動暴露試験についてまずどういう機械が，あるいはどういうことが現在日本で行われつつあるかという

ことを調べてみるのが委員会としての最初のステップでした。調べてみますと，メーカー側にもかなりありますが，先生方がいろんな研究をなされつつあるということがわかりました。試験機そのものにつきましては，いろんな種類のもので検討されつつあるという状況でした。これらの結果から，試験機を統一して，小型で普及できるようなものが必要ではなかろうかということで，その辺から検討したわけです。

特に工業会では，各メーカーでやられている暴露がどういう試験機であるか，あるいはどういう取付け方をしているか，どのくらいの動きがあるか，そういうことを中心に調べてきました。

いずれも目地の動きとしては4㎜から10㎜くらいの範囲の動きを与えて，末端でいろいろと試験なされているということがわかって，試験方法その他につきましては，まだまだ検討の余地があるというような段階でした。

その後，どういう試験機をつくっていくかの検討をしました。まず，現在のものが，アルミを使った試験機とプラスチックを使った試験機との2つに大きく分けられますので，どちらを選ぶかという選択があったわけです。工業会としては，できるだけ小型で低コストで製作でき，普及可能な装置が好ましいとの結論を得まして，プラスチックを使った材料で充分いけるんではなかろうかという見解に至りました。

そこで伸縮部材としては，アクリルを考えました。メーカーのデータを利用できるということもあって，アクリルを使った試験機ということにしました。

もちろん，プラスチックですので，熱的な物性の変化があります。その辺を検討していって，シーリング材の発生する応力との関係から，計算してつくり上げたものが，すでに発表したような形になったわけです（編集部注：本誌56頁　図—1参照）。

この装置は，鉄とアクリル板の熱膨張係数の差によって発生するムーブメントをシーリング材にかけていこうということで，当初，まん中から左の部分の3段だけで考えておりましたが，一番右側にも比較のための静的暴露を設けました。

形状としては標準型で，長さが2100，幅が1235ということですから，比較的コンパクトに仕上げられたんではないかと考えております。ただ，コスト的には当初予想したものよりも高くつく結果になったということが心残りです。

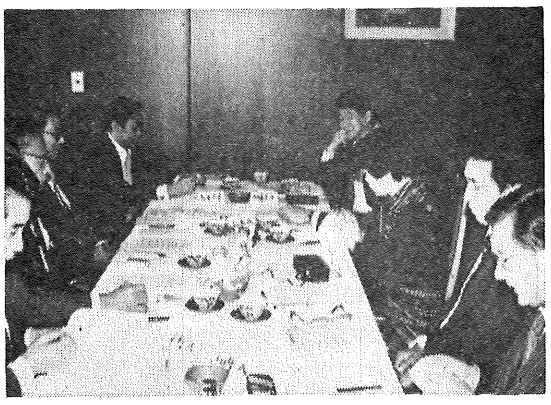
第1号機が平野委員長のところでで き上がっております。今後いろいろデータをとられることと思いますが，もう少し精度の点などで検討されるべき問題があるかもしれません。現在ようやく設計の段階を終えたというところです。

平野　一応おわかりいただけたかと思いますが，つけ加えますと，シリコーンシーリング材も対象にして考えましたために，アクリル板が40㎜という厚いものになっております。そのために目方も重い，コストも高くなってきたというところがあろうかと思います。

動暴露試験機につきましては，加藤先生，朝比奈さん，松本さんも古くからお考えだということですので，歴史の続きということで，朝比奈さんに，今までにお考えになったことのご披露をお願いします。

動暴露試験の必要性

朝比奈　当初こういう方法を考えましたのは，古い話になりますが，昭和39年に，ホテル・ニューオータニ（17階）ができた時がキッカケです。その翌年，ゴンドラを下げて調査しましたところが，ほとんど全部切断してしまって，口開き状態というのが現実の姿だったんです。いろんなスペックがあり，試験をした上でスタートしたのに，あまりにも早い時点で，考えてもみなかった事故となったということから困ったのです。ちょうどその時，シールの国際会議かの資料を読んでいるうちに木材をベースにして，その上にアルミを乗せたシンプルな形の動暴露テスターがありまして，これで一度チェック



活発な発言が飛びかう座談会会場

してみようということで始まりましたのが42年です。

その当時は，あくまでホテルニューオータニが何故1年であああいう状態になったか，その原因はシーリング材の配合にあるのではないかという考え方に絞りまして，6種類の配合をつくっていただいて，自然太陽熱の中で動きを与えながらチェックしたわけです。それがスタートでした。

その後，木材を鉄骨に置換えて形状係数のチェックへ変わっていったわけです。ですから記録としては連続ではありません。断続的にはなっておりますけれども，一応8年間続けたということです。

これまではアルミ型材をベースにチェックしてまいりましたが，いままで私どもが15年間使った結果から，型材じゃなくて，板材――例えば柱形を曲げた部材の方が動きが大きいような状況が見られますので，今回場所を改めるとともに，型材の伸縮を取りやめまして，板パネルの柱形を取り上げてチェックしていこうというふうに思っております。

平野　先ほど笹谷委員から，各社，各大学の動暴露試験の概要を説明いたしましたが，ここでもう一度ご出席の皆さんから，すでにおやりになっております試験機の概要と，その試験機をおつくりになった目的，あるいは試験内容からいままでわかってきていること，動暴露試験の必要性についてお話をいただけたらと思います。

小池　笹谷さんが動暴露試験について，「シーリングニュース」第11号でほうぼうの動暴露試験機概要録ということでまとめて下さっておりますが，私どものところはムーブメント発生機がアクリル樹脂です。これは20㎜厚の透明なものですが，黒色のゴムシートを表面に張り，裏側に断熱材を張りまして，温度ムーブメントが大きくなるように仕組んでいます。長さはこの資料では900㎜になっておりますが，1,800㎜も別にあります。

何のためにこういうのを作ったかというと，シーリング工業会に刺激を与えるためでして，別にシーリング材を試験しようという気はあまりありません。第1段階は，ちょっとシーリング工業会さんにご挨拶申し上げたわけです。

実は昭和54，55年度に運よく文部省の科学研究費がいただけることになりまして，それを機会に，シーリング材の試験という意味ではなくて，シーリングジョイントのモデルをつくって，その挙動を調べようということから，長さが900㎜の試験機を東西南北に鉛直に立てまして，そこに充分硬化したポリサルファイドシーリング材を取付け，しかもシーリング材の応力が測定できるようにビーム型のロードーセルを1対ずつ付けて，差動トランスで動きをとらえ，動きの大きさ，温度の変化，応力の大きさを2年近く測っているわけです。東西南北の鉛直の他に，水平面も2つ設けました。

こういう試験機が実際の部材に起こるムーブメントとどのくらい相似の動きをするかはわかりません。実際の建物では部材が少なくともなんらかの方法で止められておりますので，ムーブメントがスムースには起こってこないと思います。ですが一端がフリーの部材があるとすれば，これと同じような動きをするんではないかということです。

どういう結果が出たかということは，資料を持ってきておりませんのでご勘弁いただきたいと思います。1つだけ予想が当たったと思いますのは，シーリング材は，動きながら次第に縮んでくるようです。充分硬化した試料を20℃で，目地幅15㎜，応力0としてスタートしまし

資料―1　動暴露試験機概要表

研究機関	ムーブメント発生部材		ベース材	供試体			記録*装置	備考
	材質	形状（D×L×W）		取付位置	取付個数	ムーブメント量		
東工大（小池ほか）	アクリル樹脂（黒色ゴムライニング）	(mm) 20×900×300	鋼材（白色塗装）	末端	2ヶ（2×5）	2日＋1.0 ＋1.5mm	T.M.R有	垂直(東南西北)
千葉大（加藤ほか）	アルミニウム（アサダカラーアンバー）	100×113×4 長さ6.4m	鋼材（コンクリート基礎）	全面	48ヶ 16ヶ 8ヶ	5月拡大3.58 縮少 3.75	T.M.R有	平面
清水建設(松本ほか)	アルミニウム	長さ 10M800 11M940	コンクリート基礎	全面	(多)	—	T.M.R有	平面
K. K. Karpati	アルミニウム	50×50 4本の組合せ	鋼材（12.5m×巾1.1m）	全面	216ヶ	目地巾12.5mm ±25.4%	T.M.R有	垂直
ISO TECH社	硬質塩化ビニル	10×2000×150	鋼材	末端	6ヶ	年間 6.0mm	無	南面30°
A社	硬質塩化ビニル（黒色塗装）	10×2000×150	鋼材	(末端)	50ヶ	日間 6mm 年間 9mm	T.M.R有	南面35°
B社	アルミニウム（型材）	型材3 10000×11	鋼材	末端	8ヶ	夏日間 5mm	T.M.R有	平面
C社	ポリカーボネート	10×2000×200	鋼材	末端	12ヶ	夏日間4.5mm 年間10mm	T.M有	建設現場設置可
D社	硬質塩化ビニル	60～70mmφ 4000×4本	鋼材	末端	9ヶ	夏日間 6mm	T.M.R有	平面
E社	アクリル樹脂（黒色塗装）	40×2000 (500+1000×500)	鋼材	全面	200ヶ	日間 4mm 年間 7mm	T.M.R有	南面30°

たが，半年たちますと，目地幅15㎜になっても引っ張り力が生ずるようになっています。

これは容易に想像できることでして，温度の高いときに圧縮を受け，温度が低くなって引っ張りを受けますので，圧縮セットと引っ張りセットのバランスの面から，どうしてもシーリング材は収縮側に少しずつ移行するという訳ですが，それがこの結果からもわかりました。

水平に置いてつけてある試料は，ポリサルファイドとシリコーンです。その比較については省略させていただきますが，それぞれの材質の特徴がはっきり出ています。シリコーンは温度が上がっても，モジュラスは下がりません。というより，最近の検討によるとモジュラスが上がります。ですから同じ動きが起こっていても，ポリサルファイドのほうはモジュラスが低下しますので，夏の間小さな応力になりますが，シリコーンのほうは，かなり大きな応力になっているという，粘性が強いポリサルファイドと弾性が強いシリコーンとではそういう理解できる結果が現実に起っております。

この結果は，来年の３月くらいまでにはまとめて各方面にお配りをしたいと思っておりますので，詳しい内容はそれまでお待ちいただきたいと思います。

平野　硬化前についてもおやりになっていたんじゃないでしょうか。

小池　硬化途中については，人工的な温度と動きでやっておりまして，動暴露ではやっておりません。

まず動的性能の把握

加藤　シーリング材の研究を長年やっておりますが，その耐久性を把握するにはどうしてもその材料の動的性能を把握する必要があるということから，確か30年代の後半かと思いますが，手始めにアルミと鉄，それからアルミと木材の型材を組み合せたムーブメントテスター的なものをつくったことがあります。その場合には主としてどの程度動くかというふうなことを対象としてやったわけです。

研究的には，スチールとアルミの組み合せという形で，ムーブメントの挙動について測定しました。また，その試験機を使って，やはり40年の初めころ，２，３のシーリング材を対象に未硬化時におけるムーブメントの影響について若干実験をやったことがあります。

その段階では，どうも１成分形のシリコーンがうまくいかない。ただ，あまり長期にわたってやったのではなく――確か１カ月くらいだったと思いますが――その段階でも少し欠陥が出ていたような記憶があります。

「シーリングニュース」第11号資料にあるような形で数年前につくったわけです。これはアルミ部材の動きそのものを直接動きに出すという機構で，非常にシンプルにしたわけです。もちろん，いろんな特長があるわけですが，この場合は当然試験体の個数を考えますと，設置場所がかなり大きくないとできないということがあります。シンプルな形のものですから，場所さえあれば割合うまくいっているのではないかと考えております。

あとは特に説明するまでもないんですが，当然この種の試験をする場合に，実際とのつながりということを考慮する必要があるわけですが，その意味でアルミの部材を使ったわけです。しかし，実験ですから必ずしもイコールにはなりません。

試験の目的としては，いままで静的に暴露していたものを，実際に近い形でその性能を把握しようということで，シーリング材を硬化後にセットするということと，もう１つは，未硬化時の動きがどのようにシーリング材の性能に影響を及ぼすかということが見られるようにセットされております。

それから，この種の屋外暴露試験は，そう簡単には勝負は決まらないわけですけれども，１つわかったことは，動きと硬化機構，またある意味ではシーリング材の種類とも関係しますが，動きが大きいというか，伸縮率で言えば，約10％を越すような段階だと未硬化時に影響が出るんではないか，逆に言うとそれ以下の場合ですと，あまり影響がないのではないだろうかというふうな感じを持っております。

さらに，接着性をどう把握するかというのがもう１つのポイントですが，接着性についてはどうもチェックし

蛭川一男氏

松本洋一氏

にくい点があるように思います。もちろん，最初からあまり接着性のよくないものは，その影響が割合短時間に出てくるかと思いますが，実際に試験を行う場合は接着性を確認してやっておりますので，長期的な接着性をみるのには，ちょっと不向きかなという感じを持っております。当然のことながらシーリング材の耐久性を把握する場合に，実際に近い状態でそれを見るということが非常に重要なわけで，この種の試験機が今後も活用されることを望んでおります。

超高層ビルがひき金

平野　目地幅を変えて，設計伸縮率を変えるということでテストされているわけですか。

加藤　そうです。図面にありますように，動きの水準としては4段階——1.5m，3m，4.5m，6mに，Lの長さがなっております。大雑把に言えばそれに比例するということになるわけです。

さらには，目地幅は自由にセットできるようになっています。目地幅を大きくすれば伸縮率は小さくなるという形で，動きの影響を見るようにも計画されております。

平野　10%を超すと云々といいますと，JIS A 5758あるいはJASSで耐久性区分 9030では，設計伸縮率が±20%という水準とだいぶ差があるようですが。

加藤　それが直接的に耐久性に影響を及ぼすのか，初期の状態というか，硬化直後というか，充填後ある時間内における影響と，それが長期にわたって及ぼすのかは必ずしも明らかではありません。したがって，ある初期段階でモジュラスとか伸びとか外観変化などを見ますと，その段階では10%よりも大きくなると影響がでてくるのではないだろうかということです。

もう1つ，これはテストピースで暴露されますね。そのため周辺が空気中に暴露されているわけです。それが構造物に取付けられたカーテンウォールなどの形から見ますと，1つの特定条件という気はします。

こういう状態で暴露しますと，シーリング材の温度があまり上がらない。そこらあたりがこの種の試験機の実験条件の特長です。また，それを与えるような工夫をしなければいけないのかもしれません。工業会が開発した板状のものですと，熱の逃げ場がありませんので，逆に言えば温度は上がりがちかもしれませんね。

松本　私どもで現在稼動して使っております装置につきましては，55年に日本建築学会関東支部で，装置の概要とそれで得られた成果の一端を述べさせていただいております。私ども仕上げ関係をやっておりまして，40年代の初めは，外装のタイルの剝離で非常に問題があったわけです。そのときにも下地のムーブメントによって，剝離とか亀裂がどのように起こるかを究める必要がありました。これに対しては，鉄骨を裏に背負わせまして，鉄骨の熱による膨張で，コンクリートスラブを割るなり，その伸縮によって剝離がどう進むかということを研究したことがあります。

それから，44，5年に，日本建築学会で，高分子防水材料についての共同研究があったと思いますが，その時にはコンクリートスラブに亀裂を発生させて，それを呼吸というか，伸縮させようということで，裏にスチールの棒にニクロム線を巻いて，それで熱伸縮を与えることによってムーブメントを出すということもありました。

そのようなことから，ムーブメントと仕上げ材との関係とか，材料の欠陥との関係というのは興味を持っていたわけです。私自身としては，シーリング材の研究を始めまして，いろいろなことを実験室的にはやってみたんですが，現場のトラブルと最後のところが結びつかないということがありまして，なんとか打開しなければいけないということがありました。

たまたま昭和50年前後に，一連の超高層ビルを抱えて，なんとか雨漏りのない超高層をつくらなければいけないということで，材料選択という実務的なことが研究よりも多かったと記憶しております。そこで，それまでにつくられたメーカーの動暴露試験装置，あるいは先程来話に出ております研究文献などをあさりまして試作をやったと記憶しております。

それで現在の形になったときの，設計思想の1つとして，とにかく私どもで材料をつくっていて，その材料を評価するわけじゃありませんので，たくさんの試料を載せたいということがありました。

それともう1つは，ただ○×の答えではなくて，水準をいくつか設けて，ここまでの線ならばこの材料は大丈夫だということの判断をしたいということです。

これらの目的で設計に入りまして，実際は伸縮部材にアルミの型材を使いました。100㎜×50㎜の断面のものを使いまして，具体的には３m730の部材を突きつけるという形，したがって動きの量としては，これの倍の部材の動きという考えになるわけですが，それを軸にして長さと組み合せ，先程の小池先生のお話からいけば，梯子式になるんでしょうか，そういうことが基本思想です。

もう１つは無段階の水準といいますか，０からあるところまでということで，はさみ型にして動かせるということも組み込みました。したがって，ある材料がここの動きまでは大丈夫だけれども，これ以上だめだということは，連続量の中で捉えられるということで採用いたしました。

したがって，当初の設計目標であった，数多くということに対しては，JIS の試験体の形状くらいの大きさでいきますと，約300から400体くらいは載る勘定になっております。

現在までにシーリング材の硬化中に動きを受けた場合にどうなるかということについて，それも冬施工の場合と夏施工の場合について，目地幅との関係，形状係数との関係，バックアップ材の形状との関係等々につきまして，検討しております。来年くらいには細かく発表できると思います。

それで何がわかったかということですが，要は私どもは一連の超高層をやるに当って，その前にかなりの実態調査を行って，故障のパターンが実験室で再現できなかったものが，この動暴露試験によって再現できるようになったということです。したがって，いままでわからなかった部分が，泥くさいやり方ではありますけれども，少しずつわかりかけたということが言えると思います。

無段階と段階との差

平野　いまお話の無段階と段階との差は何か出ておりますか。

松本　無段階の方は１つ大きなマイナスがありましてｎが１になってしまうわけですね。また隣りにあるものはムーブメントの量が少しずつ違ってしまうわけですから，その辺の統計的な処理に充分気を配らないといけない訳です。しかし，こういう材料についてはこのくらいまでは大丈夫だという，先程から何％という数字がありましたが，その辺は割合にいいところと悪いところは差が出てきております。

参考までに，無段階の場合，０── 全然動かないところから，10㎜動くところまで持ってこれるような形になっております。

平野　最大の動きはどのくらい出るんですか。

松本　概ね8㎜から9㎜得られていると思います。一番動くところで温度差×0.128という数字が動きの量で実測値で出ております。

平野　それでは笹谷さん，ご自分の方の機械と結果についてお話いただきたいと思います。

笹谷　当初いろいろ現場でのクレームがありまして，実際に近い試験方法を導入して検討していかなければ，問題の解決にならないんではないかということになり，50年頃だったと思いますが，ＩＳＯ・ＴＥＣＨ社の機械を導入しました。

それでこの機械で試験を始めたんですが，１台ですので，６検体しか付けられない。これではとても試験にならないということで，少し大掛りなものをつくってみようかということになりまして，塩ビ板を使って，これを機械的に動かしてみようという形で，装置をつくり上げました。

この装置につきましては，施工時に機械を止めれば，目地は動きませんので，その時に試験体をセットすることができます。

大体１年間測定しまして，塩ビ板をフリーに動かしていますから，日間最大６㎜，年間で９㎜くらいのムーブメントを得ております。これは南面35度に向けております。

それから現場での再現試験をしているわけですが，先程加藤先生からお話がありましたように，接着性については，現場の再現を得るというところまで至っておりません。もう少し変わった方向の検討が要るのではないかと考えております。

伸縮率ですが，促進的な形でやっておりますので，２年間でかなりの結果が得られています。やはり材料間の差というのはあるようです。

それからシール材の変形とか破壊の傾向は，まだ実際

の現場とは多少違うところがある。あくまでも施工段階から動かして，しかも目地の形状が現場に即したような形で試験をしていかなければ多少違った面が出てくるんじゃなかろうかということが現在まで得られた感じです

平野　一通り動暴露試験の概要についてご披露いただきましたので，以下，動暴露試験機の有用性から，今後の取り上げるべき試験法，あるいは評価法についてお話を進めていただきたいと思います。

動暴露は万能に非ず

蛭川　かつて私もあるビル工事に際して，相当大掛りな試験を，材料選択のために実施したことがあるのですが，そのときにこういった動暴露の試験について，もう少し知識を持っていたならば，もっと多くの資料と成果が得られていたのではないかと考えて残念に思っているところです。

その時の試験の内容を申し上げます。その工事は地上24階建で延べ面積74,000㎡ほどのビルでしたが，外装がアルミキャストのカーテンウォールでして，ジョイントのシール材を選択するために在来のポリサルファイド系のものと，シリコーン系の数種の製品を比較することになったのです。当時はまだシリコーンの大規模な実用例を聞いたことがなかったので性能比較と同時に，いろんな問題が考えられていました。ですから，実験室的な性能を現実に現場で発揮させるためには，一体どんな問題を検討しなければいけないのだろうかという，実用的な面から私たちは入ったわけです。

それがどういうことかと言いますと，例えばアルミキャストの素材に塗装をしていいのかどうか，塗装した面にシール材を打って，界面の剝離が起きないのか，それはひとつには塗装の剝離という問題があったのですが，今度は塗装の面にいかなるプライマーを塗ったらいいのか，それから，非常に複雑な断面形状だったものですから，そのプライマーがうまく塗れるか塗れないか，などという問題があったのです。

さらに進んで施工の段階では，風に吹かれもしようしホコリもかぶるだろう。例えば下地の面が一たん清掃されたかに見えていても，当然考えられなければならないホコ!!の付着が，一体どれほどの影響をもたらすものか

朝比奈和郎氏

操上弘昌氏

という点，あるいはプライマーの塗り重ねの影響，プライマーの塗布不十分の場合の影響など，現実に即したテストを行なったわけです。

このテストの特徴は，被着体に現実の材質と断面をそのまま使用して，現場での施工状態に近い状況で実施したことです。私たちはこれらのデータをもとにシリコーンの採用に踏み切ったわけですし，どの会社の製品を採用するかという選択をしたわけです。

その後も一番気になるところは，縦横のジョイントが交叉する点で，これからも注意していきたいと思っていますが，これから先のいろいろな状況を見極める際の基礎になる資料として，当時こうした試験がしてあったら良かったと痛切に感じているところです。

平野　操上さんいかがですか。

操上　大変いい試験の方法ではないかと感じます。われわれが実際に現場の仕事をやっていてシーリング防水が良いか悪いかは，現場での実態調査でないとつかめないという，非常に手間暇のかかる方法だったと思うんです。ですから，そういう作業を幾分かでも軽減できる方法として大いにやるべきだと思います。それと適材適所という観点から，これらに関する知識を，使う立場のより多くの方々に持ってもらうための１つの大きなステップになるのではないかというように感じます。

われわれ施工業者は経験的に捉え，また一方でこういう実験をされている方が判明した結果を出す。希望を言えば，長期間実験をやらなければいけないと思いますが，できるだけ早い時期に，できるだけ多くの場所で，大いにやっていただきたいと思います。

松本　動暴露試験の場合には，温度ムーブメントに限られております。ですから，なんでもかんでもこれでわかるということについては問題があると思います。やはり目的を明確にしないといけないと考えます。

いかにもこれを通ればいいんだというようなことがカタログに一方的に書かれたりしますと，運用面で誤りが

生じるように思います。したがって，読まれた方にこういう試験の考え方と数値の扱い方をまず理解してもらうことが第１だと思います。ですから運用，活用については，せっかく工業会主導型でやられるんだったら，その辺を固めたあとで成果の展開を図っていただきたいと考えます。

それから加藤先生にお伺いしたいのですが，接着はわかりにくいとおっしゃったのですが，私の考えでは，いままで例えば実験室でオートグラフで接着試験をやりまして，○だとか×だとかやっていて，現場で逆が出たりということがずいぶんあったわけです。例えば薄皮がついているものをどう判断するかという問題が実験室的にはありました。この辺が割合きれいに出てくるんですが，先生の言われた主旨はどういうことでしょうか。

加藤　私の申し上げたのは，材料の使われ方が最大伸び率というか，破断時の状態で使われているんではないということが１つと，当然設計によって，数%から20%くらいの設計があるかと思いますが，小さな変位内においてはつかまえにくいということです。最大荷重となり伸び率の状態まで，応力なり変位を与えますと，当然それがある場合には影響しているかもしれませんが，シーリング材としての設計変位内の状態では，ちょっとつかまえにくいのではないだろうかということです。

試験目的を明確に

平野　そうしますと，松本さんの明確に出るというのは，動暴露にかけてから引っ張った場合ということになるんでしょうか。

松本　両方なんですね。２つでやっております。ですから，もちろん接着は実験室でやって×がつくものについては，暴露で硬化２週間，３週間，１カ月後には，その試験機上で剝離という形で出ます。実験室で接着の良否を判別しにくいなどは，引っ張りセット，いわゆる形状の変化を与える動暴露では，複合的な形の大変に厳しい条件での接着の判断になるわけで，静的な引っ張り試験よりも接着破壊しやすい結果を得ております。また，動暴露で繰返したあと引っ張りますと，割合△がなくなって，○か×がはっきりしてくるという傾向も認めております。

この辺もいろいろなところでいろいろなことをしてみて，データを集大成してから言わないと，独断になると思いますが……。

平野　目的を明確にというのは，標準化の中で工業会が考えるべき事項のひとつなんですが，その前に，もう少し整理していただくという意味で動暴露試験の試験項目が発表されているわけですが，（編集部 注：**資料―２**参照）その中で，例えばどの辺からやるべきかというのは，メーカー，あるいはいろんな方がそれぞれのお考えで始めればいいことですが，実用面からみて，現場のクレームを解決するための方法というようなお話をいただけたら，それが今後取り上げるべき試験法，評価法に最も早くつながると思いますので，ありがたいと思うんですが。

松本　日建設計の大阪本社に千葉春海さんという方がおられるんですが，動暴露に非常に興味を持たれていまして，51年以降くらいから自分の関与する大型現場では自ら設計した動暴露試験機を現場で製作して，山止めのときから現場事務所の一番陽が当たる場所に，暴露しなさいという指示がされておりました。これはポリカーボネイト板だったと思います。寸法は２ｍから2m500くらいの末端へ，そこの現場で使う被着体，塗装系列を含めて，いわゆる引張・圧縮と剪断のムーブメントがかけられるものです。現場が大型になりますと，２年半から３年くらいになるわけで，カーテンウォールであれば，設計者として図面を承認される前に，最終的に判断できるという工程を組まれて，いくつかのゼネコンはやったと思います。

この場合には，千葉さんが自ら図面を引かれて，金属部分はオールステンレスでした。

蛭川　私どもでもあちこちの現場で断片的にやるんですが，統一性がないんですね。千葉さんは一貫していく

資料―２　動暴露試験の検討項目

(1)硬化段階の諸問題の検討
- i ）施工時期と硬化速度の関係
- ii ）硬化機構と伸縮率の関係
- iii ）接着性に与える初期段階の動きの影響

(2)耐久性
- i ）基材、配合による許容伸縮率
- ii ）接着耐久性
- iii ）形状係数と耐久性

(3)その他
- i ）実験室での促進試験の基準尺として活用
- ii ）地域によるムーブメントの知見
- iii ）シーリング材の改善
- iv ）その他

つもの現場でやっておられるからいいんですが，私の場合は1つしかありません。なにしろその前の工事のときに，カーテンウォールのジョイントでシールの剝離に出会っているものですから，次のアルミキャストのときは，問題を起こしては大変だというので，試験をする気になっていました。幸いに費用の目途がついたので，テストできたのですが，相当大型のビルでないと試験費が出ないんです。今度の試験装置は経費の面からみて，われわれの場合でも手が届きそうに思います。

加藤　いまの松本さんのお話は，実際に即した，しかも安全性を確認するという意味で，非常に良い方法だと思います。しかし，現場ごとにそういう方法を行うということは，必ずしもできるわけではないし，また経済的でもないです。したがって，こういう試験機が開発されますと，そういうことはやらなくとも，その性能を確認できるんじゃないか。特に問題があるとすれば，接着性の問題です。これはケース・バイ・ケースで充分に，必要以上に確認していただきたい。シーリング材の材質に対する影響に関しては，こういうものが開発されれば，必ずしもやらなくても，充分性能把握できるんじゃないかと思います。

やはり基本的には，第1段階の目地幅をどう決めるかという設計の問題にかかってくるわけです。それが無理しておれば，当然いい結果は得られないわけで，よくわからない状態では，なるべく安全性を大きくとったほうが良いのではないかと思います。

平野　いずれにしても，自分のところのシーリング材がどのくらいの設計伸縮率までもつか，さっき松本さんが無段階というお話をされましたけれども，その辺のリミットを押えておくことは必要だと思います。

加藤　ぜひメーカーに明確な数字を出していただきたい，しかも信頼性のあるデータを出していただきたいと思います。

平野　英作

笹谷　茂生

山内　雅夫

15年先の予見も……

蛭川　こういう試験機を使って，2年間とか3年間とかの試験値が得られれば，それを利用してせめて10年後くらいまでの成績はシュミレートできますか？

小池　疲労の問題は実際に起る動きよりも大きなものまで含めておけばできると思います。

結果はセミログのグラフに乗ると思います。横軸に動きの大きさを等間隔にとって，縦軸にだめになったときの時間をログでとれば，真直ぐという意味じゃありませんが，なめらかな線に乗るんじゃないか。現実に起るよりももっと大きな動きが起る仕組みにしておけばいい。メーカーの材料によって違いますので，その線が共通にはなりませんが，メーカーが3年なり5年なりおやりになっておけば，実際に起るムーブメントはこのくらいだから，15年先まで大丈夫そうだというような見当はつくようになると思います。

塗膜防水では，動きと疲労，破断についてかなりセミログのグラフにスムースな線に乗りました。塗膜防水は下地から剝離が起ると有利になるということがあって，カーブが素直に乗りにくいんですけれども，かなり乗っています。ただ，それぞれの動暴露試験に起る動きが現実の部材に起るのより相当に大きいかどうかによって，促進的な意味があるかどうかが分かれます。

先程からのお話の点，私も全く同感なんですが，欠陥が起るのに，長期的要因と短期的要因がありまして，その両者にこの試験機を活用することができると思います。長期的要因というのは，接着破壊が起きない状態で何年くらい持つかということで，いまの話につながるわけです。それは大きな動きから小さな動きによる結果を総合しないとグラフができないわけですが，それを眺めながら，その材料はどのくらいの伸縮率あるいは変形率まで設計条件として採用できるかということを決めることが1つ。これは断然メーカーさんでデータを蓄積していただきたいと思います。

それと，短期的な欠陥というのは，硬化のときの温度湿度の条件，あるいは打込みが朝であるか，昼であるか夕方であるかということ，あるいは接着性に特に影響を及ぼす被着体とそれに使うプライマーの問題，そういう

特殊な個々の条件によっていろんなことが起ってきますから，その辺の確認にもご活用いただきたい。これは5年なり10年なり待ってるという意味じゃなくて，ある程度硬化が進んだら，適宜はずして，欠陥が起っていなければ引っ張ってみるとか，その他の実験室的な方法で確認ができる。

もう1つの短期的要因は，動いているジョイントにシーリング材を打込みますから，変形して固まることがあり得るわけです。そういうものは取りはずして別の試験機で疲労などの試験をする必要があるんじゃないかと思います。うまく固まったものよりも，決して有利にはなっていないはずです。固まりがけに引っ張られますと，真ん中がくびれるということがあります。単純にくびれたのならいいのですけれども，それが圧縮されますと，鋭い食い込みになって現れることがあります。いい形に固まるかどうかということは，この試験機でご検討いただきたいと思います。

平野　バックアップ材に関することですが，バックアップ材を入れますと未硬化の段階では3面接着という事態が起こるはずです。この問題についてご意見があれば……。

小池　そのことについては，現在1つの試験機を製作中なんですが，必ずしも動暴露試験機でやらないとわからないということではないと思います。シーリング材を打込んでからいろんな時間で動きを与えると，それだけでおかしくなるものもあるようです。見掛上おかしくならなくても，バックアップ材のお蔭で3面接着になって，裏側の隅のほうに変形が起って欠陥のもとになるということがありますが，基礎的なことは室内試験でかなりフォローできるんじゃないかと思っています。できたら来年度あたりに，バックアップ材の材質と圧縮率を変えて，初期ムーブメントの影響を調べたいと思っております。

松本　現行使われている発泡ポリエチレン製のバックアップ材で，15日くらいはシーリング材とバックアップ材の挙動が全く同じなんです。15日以降に縁が切れてくるということがわかってきましたので，その辺，先程小池先生の言われたノッチ効果というか，対角線上のクラックや空気の巻き込みによる空隙みたいのが入ってくるのです。それまでにうまく硬化してくれればいいのですけれども，これが一緒になって動きますと，どんどん進んでしまう訳です。結局シーリング材そのもののゴムとしての性能というよりも，バックアップ材などの他の効果で性能低下を招くことになり，もう1つは欠陥を発見しやすい方法があればよいと思います。現行の私どものものは，地べたに這っていますし，バックアップ材をやっておりますので裏から見えないわけです。したがって，数をやってたくさん同じ水準のところでサンプリングし，1つ1つめくっていきながら裏の状態を見て行ったわけです。今回は標準化するということが目的かもしれないけれども，そのあとはいずれ裏から見れるようなものを検討していって欲しいように思います。

小池　バックアップ材は軟かなもののほうがいいんじゃないかという気がしているわけです。くっついてもいいからふにゃふにゃのもの。ただ，目地底として頼りがなきゃ困るんですが，頼りなくない程度で……。

松本　現行使われているものは，圧縮サイドではけっこうな力になります。

試験機の普及が課題

小池　前に目地幅を動かしながら硬化させた実験をしたとき，応力を測ってみましたが，バックアップ材の剛性が高いと何の応力を測っているかわかりませんから，ウレタンフォームのように軟いのを使ったのですが，固まったあときっちり付いておりますけれども，界面あたりになんにも悪いことしていません。バックアップ材の関係はこれからの研究課題の1つだと思います。

加藤　小池先生が言われたように，うちでもバックアップ材について検討しておりますが，動暴露試験でやれないことはないと思いますが，室内実験的なほうが早く結果が得られるんじゃないでしょうか。

JIS と関連して，シーリング材の材質，性能はかなりよくなっていると思います。ただ問題は，施工条件と絡めたこと，つまりバックアップ材にしても，狭いところにプライマーを塗るわけで，プライマーを塗られた状態でどうなるかとか，そういう実際的なデータが少ないんじゃないか。逆に言うと，動暴露試験は，実際に近い状態でやるわけですから，あまり実験室的な考えにこだわらないで，例えばバックアップ材にプライマーを塗って

しまう。塗った状態でどうなるかということも合せてやられるといいんじゃないかと思います。

操上　プライマーは現実には塗られるわけでしょう。そういう試験でないと意味がないと思いますね。

笹谷　実際バックアップ材の上までプライマーを塗った形で試験しております。

操上　接着の良し悪しは，かなり過酷にやらないと出てこないでしょうか。

平野　山内さんのところでは水をかけるとかで，水をかけると剝れるものはぱっと剝れるというお話ですが。

山内　松本さんのところでやっておられる初期の接着性の試験からヒントを得まして，通常の被着体というのじゃなくて，常乾の塗料とか錆止め塗料にはいいプライマーがないわけですから，そういったような特殊な被着体についての初期の接着性を検証するのに，動暴露試験に同じ被着体を付けておいて，昼間暑いとき打って，夕方温度が下がってくる，あるいは急ににわか雨が降って温度が下がるという状態を想定してやります。そして硬化途中，あるいは硬化がほぼ完了した後にいきなりホースで水をぶっかけると，その目地がぱっと開きますから，常乾の塗料とか，錆止め塗料の場合は，塗料そのものが温まっておりますので，そこで塗料の凝集破壊が起きたり，あるいはプライマーが簡単に剝れてしまうという現象があります。ですから新しい被着体，従来なかったような被着体とか，塗料，そういうものの接着性を早く見たいというときに，時々利用はしております。

平野　簡単な接着性判定としておもしろいかもしれませんね。実用面ばかり出てきてしまいましたけれども，それでは最後に，まとめということで試験機の普及という目的の中で一言ずつご意見をお伺いしたいと思います。

朝比奈　資料に動暴露試験の検討が３項目載っておりますが（**資料－２**　49頁），ユーザーの立場からいけば，耐久性のｉ，ii，iiiに尽きるということになるわけです。このうちｉにつきましては，自分たちが配合できるわけではありませんので，側面的なチェックになるんですが，ii番，iii番にウェートをかけていくようになると思います。その根底は設計伸縮率が20％なのか30％なのか，あるいは10％にしなければいけないのか，その辺の確定ではないかと思います。それが最初だろうと思いますけれども……。

全国一斉に動暴露を

蛭川　私たちが一番気にしているのは耐久性の話ですし，それの数値化の問題ですね。特に保証問題に対する対応の基礎資料を得るためにというような話がありましたが，これが一番関心のある問題で，試験機を利用することによって所期のデータを得ることができて，保証問題の解決に必要な基礎づくりができれば結構なことで，是非そうしてもらいたいと思います。

松本　標準化について言えば，この試験方法，測定方法というのは，機差――製作誤差というのがずいぶんあるんじゃないかと思います。ですから例えば実際に温度の差がどれだけあったからムーブメントがこうでしたよということを測って，その値とシーリング材の状態から結論が○か×かという形で出てくると思います。その辺が実際，何を標準にすべきかというのも，おそらくいまはわからないと思います。これは１つ提案なんですが，まずシーリング工業会会員各社が，全国でこれを購入して，ある日一斉に，同じ材料で同じ被着体で，同じ目地幅で打つ。それでどういうデータが出るか，ばらついたところが標準化しなければならない部分だと思います。何を測っておけばそのデータを解析できるか，当面，工業会の技術委員会として，これを研究し，何を標準化すべきかということの命題で，全国一斉，動暴露試験みたいなことをやっていただけるとありがたいのですが。それから記録装置というのがありますが，簡易的にムーブメントのみを記録するというのと，差動トランス，増幅器，記録計など測定器そのもののことがずいぶん問題になると思います。当面はこういうことの標準化が第１じゃないでしょうか。簡易にムーブメントのみを記録することについては，諸外国で提案されています。――あれはイギリスでしたか，アルミ板でひっかく方法は。

小池　イギリスですね，アクリル板です。

松本　時計仕掛けで回転するんですか。

小池　人間の手でやるんです。私が提案したのは，横長の，１年で10cmくらいあればできます。１週間に１べん動かすとして，１mm間隔――0.5mmでもいいですが，１年に50何週ですから50何mmあればすむわけです。２mm間隔でも10cmくらいで１年分のデータが収ります。

いずれ動きの問題は毎日測っても，全部そのデータを持って回るわけにいきませんので，ある種の整理が必要です。1週の最大最小のデータがわかれば充分ではないでしょうか。そういうのを足掛りにして，地域差もそれに現れてくるわけですし，何らかの記録データを前提として，試験結果を判定してみないといけないんじゃないかと思います。

松本　カタログ表示される場合に，その辺が重要になると思います。

平野　試料温度の問題もありましょうし，差動トランスその他の機械の誤差の問題も出てきましょうが，少なくとも，気温と試料温度は測定し，動きはどうなったか，その動きに対して目地幅をどうセットしたら，どうなったか，そのくらい最低限にして進まないと，費用もかかりますからあまり普及しないんじゃないかと思っております。とにかく普及させることのほうが大事だと思いますので，その辺は充分検討していきたいと思います。加藤先生いかがでしょうか。

加藤　私はこの3月アメリカへ行って2，3のシーリング材メーカーを訪ねてきたわけです。その中の1つのやりとりに，「何に基づいてつくっているのか」，「FSの規格に基づいてつくっている」。「それで許容伸縮率はどうやって求めているか」というと，「FSに基づいて数値を出しているんだ」というわけです。ご承知のようにFS規格は日本に比べてかなり甘い——彼らは甘いと思っていないんですけど——と思うんです。それに関連して，それで充分かと質問したときに，わが社では1,000回もやっている。したがって問題がないという答えなんです。それ以上やることはかえってユーザーに経済的負担を与えるから，わが社ではやらないというのが答えです。これはものの考え方の1つですけれども，私の言いたいのは，この種の試験機を導入して，出されたものに対して，当然経済的な裏付けがあってしかるべきじゃないだろうかということです。営業と性能とはイコールではないかもしれませんけれども，信頼できるものだという保証があった場合には，当然高く買ってほしい。

場所から，装置全体の面から考えても相当なお金がかかるわけですから，それに見返えるような価格で，いうなれば損をしないような社会的な評価がほしいという気がいたします。

平野　是非そうなることを期待してやみません。いずれにしても競争の原理が働きますから，皆さん全部おやりになる時がくると思います。その時標準化しておきませんと，ばらばらのデータが出て，ユーザーの方が見当がつかないということにならないようにしなければいけないと思います。

小池　いまの加藤先生のお話は，少なくともクレームが少なくなることで，経済的な見返りはあるんじゃないかという気がいたしますが……。

この試験機についての使い方は，先程長期的なもの，短期的なものについてお話しましたので，もう申しませんけれども，先程加藤先生もおっしゃいましたし，先生のデータでも出ているんですが，実際のカーテンウォールなどのジョイントでは，シーリング材がかなりの温度に上がっております。この試験機にかける試験体でもそういう温度が再現されないといけない。現在のやり方ですと，例えばアルミの被着体は，吸熱板ではなくて，放熱板になっている。これでは試験条件が甘くなって，結局裏切られる可能性がありますので，熱を集めるようなディテール，裏に断熱材があって，しかもある程度の色のあるアルミを使うということにしませんと，やはり動暴露の試験が現実のものを再現しないということになってしまうんではないか。いま，どういうふうに試験体をつくったら熱が集まるかということについて，腹案はありませんけれども，黒っぽくし，表面に出る金属板はできるだけ暗色系にすることと，シーリング材の周りはバックアップ材および断熱材で覆ってしまうという形で試験をしないといけないんじゃないかと思います。

それが今の標準化されている動暴露試験機の50㎜というクリアランスの中に収まるかどうか，あるいは上に乗っければかなり大きなものも乗るんじゃないかということですので，その辺ご検討いただきたいと思います。

平野　貴重なご意見をありがとうございました。先程申しましたように，技術委員会のほうで標準化の第1歩として，試験体の取付け方法，試験法，評価法について標準化をしていこうと考えておりますが，その原案ができました時点では諸先生方のご意見を拝聴しながら，確実なものにし，かつ的確に使われるという形の中でこの試験機を有効に活用していきたいと考えますので，今後ともご指導ご鞭撻をお願いいたします。なお，この試験機の普及のため，是非とも関係者の方々にお奨め願いたいと思います。本日はありがとうございました。

動暴露試験について

技術委員会　動暴露検討グループ

建築用不定形シーリング材の耐久性向上を目的とする動暴露試験について調査し，その結果をもとに動暴露装置を検討し基本的な装置の設計を行った。これまでの経緯をまとめ，さらに設計した試験機を活用する試験項目，試験方法について報告し，動暴露試験についての検討のまとめとしたい。

1．シーリング材の現状と動暴露試験

シーリング材に関する性能評価方法は，海外の規格の準用に始まり，日本工業規格として検討が重ねられ，わが国独自の試験方法へと進んできている。試験方法に耐久性の考えが導入されたのは，1975年に制定された，JIS A 5757「建築用シーリング材の性能基準」からといえるが，現在市場に導入されている弾性シーリング材7基剤を包含する最新の JIS A 5758「建築用シーリング材」にもこの精神は受け継がれ，シーリング材メーカーの対応はもちろん，耐久性区分は，JASS，仕様書などに盛り込まれ，シーリング材の適材適所への使用が進められている現状である。

シーリング材の耐久性は，このように設計，施工，材料の総合的な技術水準の向上にあり，進歩しつつあるといえよう。今後は過去の問題点を明確にし，さらに現状の技術を実証する方向の検討を行い，信頼性の回復と保証ができる水準へ技術を高める必要がある。動的自然暴露試験は，古くはポリサルファイド系シーリング材が弾性シーリング材としてわが国で使用され始めた昭和40年代の初期に海外では考えられていたようだが，日本では JIS A 5757 が検討されたころから，その必要性がいわれ，昭和50年以後本格的に取り組まれてきたといえる。建築用シーリング材の耐久性が動暴露試験によって全て把握できるものとはいえないが，現状の評価方法に加え，知見を得るならばさらに技術の向上につながると考えられる。工業会で本テーマについて取り上げたのも一つにはこのような考えによるものである。

2．動暴露試験と現状

技術委員会では動暴露試験について調査し，装置の検討を行って，予算的に許されれば1号機を試作し性能を把握して会員の参考とするとともに，試験方法などの標準化を検討する方針で検討を開始した。

まず現状を把握するため調査を行った。その詳細は第1報に記した通りだが，まとめてみるとすでに多くの研究機関，メーカーで開始されていること，また最終目的は耐久性の把握にあると考えられるが動暴露試験を行う必然性にはそれぞれ異なった面があったことがうかがわれ，装置そのものが独自の設計によって作成されていることがわかった。ただし試験装置の大きさには差があるが，ムーブメント発生部材はアルミニウムとプラスチックスに大別され，ベース材は鋼材が使用されている。ムーブメント量は年間6～10㎜が得られており，供試体の取付位置は全面か末端のみで，取付個数についてはまちまちであった。さらにほとんどの装置にムーブメント量，温度を記録する装置が設けられ，試験結果を解析する上で必要な装置であるといえる。暴露位置にも工夫が見られ南面に傾斜させて暴露する装置もあった。

さてこれらの試験装置で何が得られているかとみると，まだ動暴露試験が始まったばかりで，装置の性能把握に関する報告がほとんどだった。本年（56年）の日本建築学会の研究発表中にシーリング材に関する報告を見ることができる。また実際に建設現場に装置を持込み，

実用に供した例がある。

3．動暴露装置の検討と設計

調査結果をもとに動暴露試験装置としての目標を検討した結果，小型で軽量，低コストで製作でき，普及可能なものが好ましいとの結論となった。現在の装置には大別して2種類の装置があるが，目標どおりとすれば熱膨張係数の大きいプラスチックスと鋼の間の温度変化によって生ずるムーブメントを利用する装置を開発することであった。

伸縮部材として使用するプラスチックスは耐候性の良い，機械的性質・熱的性質など諸物性値がそろっているアクリル樹脂を選択した。装置の大きさは調査結果にあるように，アクリル板であれば，実用の試験ができると判断した。プラスチックスを伸縮部材として使用する場合の問題点は，温度変化によって生ずる変位がシーリング材の発生応力によって暴露条件下で影響を受けないように検討しなければならないことであった。弾性係数が温度，歪み速度によって変化すること，時間的には応力緩和，クリープを考慮しなければならないことである。ただしアクリル板の基礎資料から応力緩和，クリープについては無視してもよいと判断され，弾性係数に関して次の仮定を置いて，アクリル板の許容応力を算出した。

a）アクリル板80℃，鋼30℃の場合，11.64㎜の変位が3時間で生ずる。

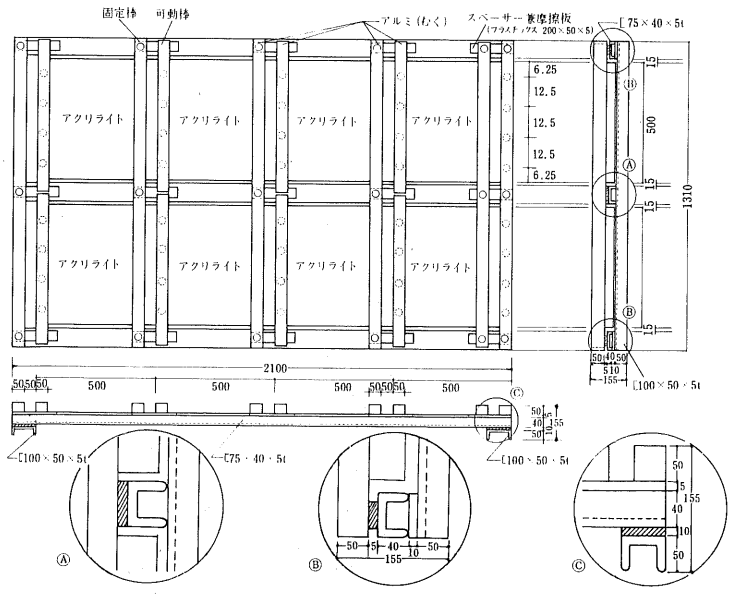
b）ムーブメントに起因する引張，圧縮力によって生ずる歪みを 1㎜/2000㎜ まで許容する。ただし弾性係数は引張＝圧縮とする。

算出した許容応力は−10℃で 12.2kg/cm² から80℃で4.7 kg/cm²まで変化することになった。試験体の形状は，JISの引張試験体を基準に置き，シーリング材の引張，圧縮応力は感温性の一番小さい，1成分形高モジュラスタイプのシリコーンシーリング材を考え伸縮率30〜40%を想定して，10kg/cm² として計算し，伸縮部材の寸法を決めた。装置は小型で可能な限り多くの試験体が取付けられるよう梯子型に試験体を取りつける方法にした。

4．設計動暴露試験機の概要

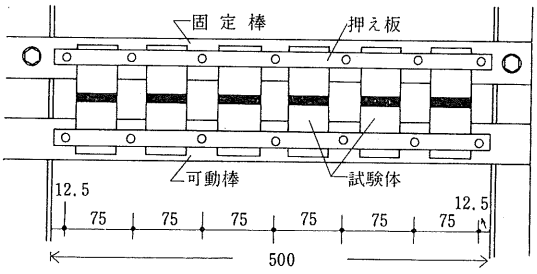
設計した試験体の概要図を図—1に示す。

本装置は温度変化によってアクリル板と鋼の間に生ずる変位量を利用してシーリング材に歪みをかけながら自然暴露を行う装置として検討されたものである。本体は長さ2m×幅1m×厚み4cmのアクリル板と形鋼〔75×40×5t〕を組合せており，アクリル板はそりとかたわみを防ぐため可動横棒へつり下げる方式とした。横棒のたわみも計算し標準型として中央部に鋼材を置き2連式としている。なおこの装置は平置きとしているが，架台をつけることにより傾斜を持たせることができる。その場合には長手方向で傾斜させることが必要である。横の場合にはアクリル板の重量（約50kg）をささえ，ずれに支障ないようにコロなどを下端に設ける必要がある。試験体の取り付けは検討の結果図—2のようにした。



図—1　動暴露装置の概要

記録装置は簡易的なもの，あるいは自動記録できる装置をつけてムーブメント，温度などの記録を行っておく必要がある。簡易的なものでは1週間単位くらいで変えていける装



図—2　試験体の取付

置で良いと考えられる。自動記録の場合差動トランス，増幅器，記録計の組合せだが温度も取れるようにしたいものである。差動トランス，変位測定器各々2個，打点記録計，温度測定用機器2の組合せで約70万～80万円かかる。高価なものだからほかの測定設備と共用して用いるように考えるべきだと思う。

5．試験項目、試験方法

動暴露試験機を使用してどのような試験ができるのか，あるいは行うべきなのかは，使用者によって目的も異なり，また条件も異なってくるため決めるのはむずかしい。したがってこの装置によって行なえる試験項目を考え例記し利用者の判断にまかせたい。試験項目については第1報で3項目をあげたが，もう一度もう少し具体的に記してみたい。

1）耐久性

動暴露試験機でまず行う必要がある項目は弾性シーリング材がどれくらいの許容伸縮率であるかを求めることと考える。許容伸縮率が問題となるのは特に金属カーテンウォールなどの目地の動きが大きいところに使用されるシーリング材の場合だが，基剤，配合が異なれば許容伸縮率も変わってくるはずだし，弾性シーリング材は目地が動くことを前提として用いられる材料だから求める必要がある。本装置は各段で伸縮量が異なるので静的暴露から4段階までの試験ができる。一定期間試験を行って物性を測定し比較して限界を求めるか，あるいは2～3段までに異常が発生する期間を求めて異常のない伸縮量の耐久年数を推定することができると思う。この試験は被着体に十分接着することを確認して行う必要がある。また本来なら施工直後より行うべきだが，硬化段階での問題は複雑な要因もあるので分けて考えることにし，硬化した状態から開始する方法が良い。

2）硬化段階の諸問題の検討

シーリング材が硬化して建築部材との間に連続した防水層を作るまでの段階には複雑な要因がからんでいると考えられる。不具合が2～3年までに発生する事故の原因はこの期間にあるともいえる。施工が行われる季節およびその時の時間によって動きは異なってくる。これらがシーリング材にどのような影響を与え，施工をさけなければならない条件があるのかないのか，あるいはシーリング材の硬化速度はどうあるべきなのか硬化機構も含めて検討する必要が出てくる。耐久性の時と同様に2～3段階を使用して試験を行えば回答が出ると判断される。期間的には短かくても良く，2カ月くらいで物性を比較する方法で行える。また短期間に発生する事故のうち，はく離事故も多い現象なので，実際に使用される被着体を用いて同様な試験を行い接着性を確認すれば事故の減少にもつながるはずである。アルミニウムの表面処

主な仕様

本体部

フレーム及架台（鋼　製）

ムーブメント発生部（アクリルライト　厚さ40㎜）

固定，移動ベーム（アルミ製）

計測部

伸縮量検出器（0～30㎜）

温度検出器（−10℃～+90℃）

記　　録　　計（−10℃～+90℃）

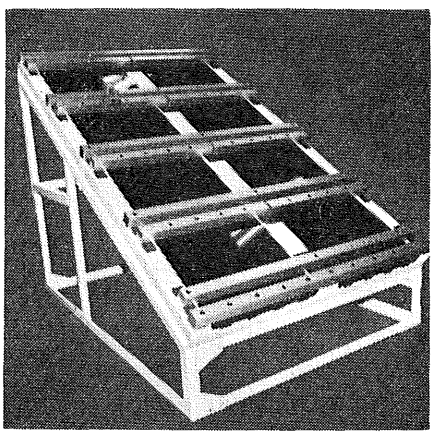


写真　1号機本体

理面，常乾塗装面，難接着被着体面，新規建材など実験室と実際上で異なる結果が出ている被着体への接着性は確認できるのではないであろうか。またガラス耐光接着性，異種シーリング材の打継ぎ接着性などの項目も実験室でもできるが動暴露試験で確認できる項目だろう。

3） 目地形状と耐久性

シーリング材の形状係数はすでにJASSなどにも取りうる範囲が決まっているが，バックアップ材の材質，物性および形状を含めた目地形状によって耐久性はどのように変わるのか見ることもできる。また一般にはバックアップ上にもプライマーは塗布された状態で施工されるので初期の粘着がどのように影響するかも試験できる。

4） シーリング材の改善

シーリング材メーカーとしては経済性を考慮したシーリング材の改善も今後必要と判断される。耐久性を付与する配合検討やプライマーの汎用化など検討の余地は残っている。これらをより短期間に行うためにはシーリング材の設計，すなわちモジュラスなどの物性値と耐久性の関係を求め実験室で行うべき試験方法を検討する手段として使うこともできる。

5） その他

現在補修工事も多くなっている。現在の補修方法と耐久性の関係も試験できる。また引張試験時の破断状態は完全凝集破壊が必要なのか否か興味のある問題だといえる。同一機械で地域によってシーリング材の耐久性がどのように変わるのか知りたいものである。

以上試験項目としてはいろいろ考えられるが利用者側で優先順位をつけて行えば良い。試験方法だがまず第1に装置の性能を把握する。可能な限り誤差が少なくなるように設計したつもりだが機械の作製誤差，設置場所，方法などによってムーブメント量も異なってくることが予想される。試運転期間を設け温度とムーブメントの関係を求める。理論値との差を見ておいていただきたい。この予備チェック値から中心点と年間変位を推定する。中心点は4月，10月ごろと推測できる。各段毎の年間変位量が推定できれば試験しようとする項目に準じ目地形状を決定する。長期の耐久性を見る場合にはJISの耐久性区分による伸縮%を中心において上下を見ておけば良いと考える。この場合前に記したように静的暴露も同時に行い比較の対照とする。硬化段階の試験を行う場合には被着体の片側を予め固定しておいて片方はルーズに止めておいてバックアップ材をセットしプライマーを塗布して規定時間乾燥後，シーリング材打込み寸前に規定目地幅にセットしシーリング材の打込みを行う。シーリング材の耐久性を主目的とする場合にはL形のアルミニウム形材が適当と考える。JISのモルタルは小口を接着面として使用する。ほかの被着体の場合は突合せで用いるか，塗板の場合はアルミ材にはりつけるかあるいは鋼などに塗装して行っていただきたい。

試験方法の標準化については検討することも残っているので機会があったらあらためて報告することにする。

6．終　り　に

動暴露試験の検討に着手して3年目になる。早期に検討が完了せず報告がのびのびになったが，漸く試験機の1号機が完成した段階にきた。追ってその後の状況を報告する機会があると思うのでその折最終的な報告をするが，ぜひ本装置をご検討していただき，シーリング材の耐久性向上に役立ていただきたい。

「カネカMSポリマー」技術が昭和55年度高分子学会賞を受賞

3～4年前から新しく登場した「変成シリコーン系」弾性シーリング材のベースになる反応性液状ポリマーは，「カネカMSポリマー」という商品名で鐘淵化学工業㈱が製造販売しているが，このたびこのポリマー製造技術など一連の技術に対し，昭和55年度高分子学会賞が授与された。この高分子学会賞とはあの有名なビニロンも受賞している由緒ある賞である。

近年の建築技術の高層化，プレハブ化に伴い，弾性シーリング材に対する要求機能も高度化し多岐多様になってきているが，受賞者らは精緻な分子設計を行なっていくことにより，これら要求機能をうまく満足させうる液状ポリマーの新規な分子構造を設定した。そしてこれを実現させるために高能率高選択性の高分子反応技術，精製技術，さらに耐久性に優れるシーリング材配合技術を開発し，工業化を成功させた点が特に認められたものである。今までの弾性シーリング材は国外で開発されたものばかりであるのに対し，この「変成シリコーン系」シーリング材は世界にさきがけ日本独自に開発されたはじめての高性能弾性シーリング材であり，海外への進出も含め今後の発展を期待したい。

シーリング工事の仕様と諸問題

丸一俊雄

1.はじめに

シーリング工事の仕様はJASS 8の見直し時期に伴って全面的に改訂された。この改訂の主旨についてはすでに「防水ジャーナル」の56年7月号に述べられている。その動機はシーリング材のJISの改訂やシーリング材の過信によるトラブルの多発によるものである。

JASSにおけるシーリング工事の改訂の方針は次に示す通りである。

① 許容伸縮率を設計伸縮率にあらため，その範囲を厳しくすること。

② JIS A 5758の耐久性の区分と伸縮率の関連を明確にすること。

③ 2成分形シーリング材の調合・混練について自動化や機械化についてふれること。

④ 異種シーリング材のジョイントについてふれること。

⑤ 目地設計の実例を示し，適切な目地形状が得られるようにすること。

⑥ 各種被着体の問題点を洗い出し，シーリング材の接着上の欠陥を少なくすること。

⑦ シーリング材の表面塗装の問題にふれること。

シーリング工事において，現在トラブルとなっている主なものは(a) シーリング材の接着破壊と(b) 凝集破壊であり，そのほかに(c) シーリング材による汚れがあげられている。

2.シーリング材の接着破壊

シーリング材の接着破壊はプライマーに依存するところが大きいが，プライマーの種類と被着体の相性に関係し，現状必ずしも明確になっていない。その選定においては何んらかの試験実施によって確認する必要がある。

接着破壊に関する種々の要因についてはJASSの解説において**表—1**（次頁以下）の通り示されているが，これらは今後の施工実績から確かな情報を収集し，対策を講じて行く必要がある。

3.シーリング材の凝集破壊

シーリング材の凝集破壊はシーリング材の設計伸縮率（または設計せん断ずれ率）を越えたムーブメントが負荷したことに起因している。この凝集破壊はシーリング材の硬化途上のムーブメントによるものと硬化後のムーブメントによるものの2種類が考えられている。

シーリング材の硬化途上のムーブメントによる対策は現在のところ明確になっておらず，現行のJISやJASSにもふれていない。

今後，動暴露試験などの研究結果をまって，JASSにもふれていく必要がある。

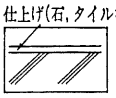
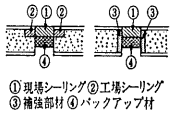
シーリング材の硬化後のムーブメントによる対策は目地設計法を示すことによって，シーリング材に余分な負荷を与えることがなく耐久性を高めることができる。この場合，重要なことは各種シーリング材の設計伸縮率（または設計せん断ずれ率）を明確に定めることである。現在JASSでは設計伸縮率（または設計せん断ずれ率）を**表—2**のように目安として示している状態であり，その値の選定には経験上のノウハウがあるように感じられる。

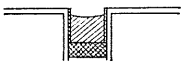
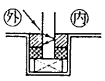
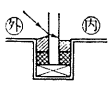
シーリング材のそれぞれの特性のうち，温度によるS—S曲線をみても，シリコーン系とポリサルファイド系では大きくその傾向が異っている。仮りに同じ設計伸

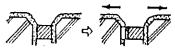
（以下62頁）

清水建設（株）研究所次長・工博

表—1　被着体の種類とシーリング材の接着性阻害因子

被着体の種類	接着性の阻害因子	主な問題点	設計・施工上留意すべきポイントと対策
コンクリート・プレキャストコンクリート	ぜい弱層	被着面にレイタンスなどのような強度の小さいぜい弱層があると接着性が低下することはもとより，ぜい弱層で破壊することになる	・ぜい弱層がある場合は，サンダーなどで除去し，清掃する ・予想されるシーリング材の発生応力が被着面の強度以下になるようにする
	離型剤	被着面に離型剤が付着していると接着が不十分になりやすい	・接着を阻害する離型剤が付着している場合には，サンダーがけなどの適当な方法で除去し，清掃する ・離型剤の付着とシーリング材の接着性については実際のプレキャストコンクリートを用い，事前に検討しておくべきである
	水分（含水率）	シーリング工事の際のプレキャストコンクリートの含水率が高いと接着が不十分となる．なお，下図のように仕上げを施してあるプレキャストコンクリートの被着面は十分に接着する乾燥状態になるまでに多くの期間を必要とすることを認識しておくべきである 仕上げ(石，タイルなど) 	・プレキャストコンクリート部材製作後の養生（乾燥）および降雨後の乾燥は十分に行う ・いずれの場合も目安としての乾燥の程度は8％（誘電率式水分計）以下である ・なお，含水率と接着性はプライマーによるところが大きく，事前検討でプライマーの性能を確認している場合はこの限りでない
		プレキャストコンクリート部材に対するシーリング材の接着性はJIS A 5758のモルタルを被着体とした試験結果で代用していることもあるが，水分の影響については十分に再現していないので，調合や乾燥条件を同じにし，形状を大きくするなどの配慮を要する	
ALCパネル	ぜい弱層	ALCそのものがぜい弱であり，表面が粗く接着しにくいのに加えて，たとえ接着していても外力が働くとALCが破壊しやすい	・プライマーは接着性の確保と併せて適度に表面層を強化するような性能を有するのが望ましい ・シーリング材の発生応力が被着面の強度以下になるように設計する
	水分（含水率）	シーリング工事前に降雨にさらされると吸水し，被着面は高含水率となるが，この状態では接着が不十分になりやすい	吸水性が大きく，一度吸水してしまうとなかなか乾燥しないので工程・仕上げ・養生などを事前に検討しておくべきである
石綿セメント板	接着面積が少ないサンドイッチパネル	・石綿セメント板などが表面に張り付けられていて接着面積が少ない場合，接着破壊を生じやすく信頼性に欠ける ・切断面が粗面でかつ切り粉が付着していてプライマーのぬれ（濡れ）が悪く接着が不十分になりやすい	防水を行うという観点からは，接着面積を大きくするなどディテールの面で工夫が必要である  ①現場シーリング②工場シーリング ③補強部材④バックアップ材
	水分（含水率）	シーリング工事前の降雨によって吸水すると，被着面は高含水率となり，接着が不十分となりやすい．それに加え，水分の挙動によって石綿セメントと内部の材料がはがれたりあばれたりする	・工程や養生を事前に検討し，降雨に合ってもできるだけ吸水しないような措置が望まれる ・後々有害となる状態まで吸水したならば，シーリング工事は見合わせ，十分に乾燥させるよう心がける
金属	清掃用溶剤プライマー塗装 ・防せい塗料 ・各種塗料	塗膜の耐溶剤性や下地との接着力が劣ると塗膜の凝集破壊や塗膜と下地間で破壊し，雨水の浸入口となる	塗料の種類と塗装方法ならびに諸特性（主に耐薬品性と下地との接着力）を熟知し，支障のない清掃用溶剤・プライマー・シーリング材を選択する
		被着面は金属ではなく塗膜であるから，その種類に合ったプライマーを選択し，使用する	

被着体の種類	接着性の阻害因子		主な問題点	設計・施工上留意すべきポイントと対策
金属	保護フィルムの粘着性		被着面に保護フィルムの粘着剤が残っているとプライマーの性能を低下させ，接着が不十分となる	・保護フィルムの粘着剤の残存の有無を確認する ・残存する場合には接着性に支障を来さない清掃方法で除去する
	油分の付着		被着面に加工のための切削油や機械油，あるいは清掃のための油類が付着していると接着しない	・有機溶剤でていねいに清掃する ・清掃後十分に接着するか否かの確認をすることが望ましい
	結露		被着面が結露していると，水膜が接着性を阻害するだけでなく，プライマーが加水分解などを呈し，変質してしまうことにもなる	被着面近傍の空気が露点温度に達しやすい場合は工事を中止する（高湿で空気温度が被着体温度より高く，かつ空気と被着面の温度差が大きい場合には結露しやすいので注意を要する）
	表面仕上げ・腐食生成物	アルミニウム（封孔処理）	皮膜の種類（陽極酸化・自然発色・電解着色）や封孔処理の微妙な違い（封孔助剤，処理温度・時間，処理後の水洗いなど）によって接着性が異なる	表面処理を行う会社を交えてシーリング材の接着性の観点から事前に協議し，所要の接着性を確保できるか否かの検討を行うことが望ましい
		ステンレスヘアライン仕上げ・鏡面仕上げ（焼付け塗装，電解着色）	ステンレス表面は，酸化物で化学的に安定しており，接着しにくいのに加えて，仕上加工のための研摩材や油類あるいは保護フィルムの粘着剤が付着していることが多い	接着しにくいことを認識し，被着面の目荒しを兼ねた清掃方法なども含めて検討することが望ましい
		銅 ・銅素地 ・硫化処理（人工緑青）	・銅の表面は大気中で安定しており，化学的に不活性であることから全般に接着性は悪い ・被着面に腐食生成物（緑青）が形成されるとそれ自身がぜい弱なために接着破壊を呈しやすい ・硫化処理（硫化いぶし）を施していると表面に形成されている硫化銅の密着が十分でないので接着しにくい	・全般に接着しにくいことを認識しておくべきである ・被着面の腐食生成物は除去するのが望ましい ・シーリング材の選択に際しては，接着面に大きな力が負荷しない低モデュラスのものを選ぶようにすることは重要なことである
		耐候性鋼	耐候性鋼には，酸化処理促進皮膜を施したものと施していないものがあり，接着性の観点からは酸化処理促進皮膜を施したもののほうが問題である．この皮膜は，耐候性鋼表面に安定したさびの層を形成するための補助材であり，もとより密着が十分でなく，かつぜい弱なさびの層が形成されればそこから破壊しやすくなる	・さびの発生を抑制し得るプライマー（拡散係数が小さい厚塗形のプライマー）を次図のように塗布し，被着面のさび発生を著しく遅らすか，もしくはさびによる接着破壊を予想のうえ，その分を増して充てん深さを設定する  ・ムーブメントが作用した際に，接着面に大きな力が作用しない低モデュラスのシーリング材を選択することも必要である ・施工にあたってさびが発生している場合には，さびを除去する必要がある
ガラス	透過性		・太陽光を通過するため接着層が劣化し，接着破壊を呈する例が多い ・外・内側とも接着破壊を呈する 	・接着層の耐光性を検討しておく必要がある ・へら仕上げは意匠的な障害が出ない範囲で下図のようにするのが望ましい  ・外側は傾斜をつける ・接着面に太陽光が当たらないようにする ・水はけをよくする
	フィルム（飛散防止・熱線反射など）		・シーリング材を接着させる位置まで飛散防止フィルムを張り込んでしまうと接着が不十分となる ・なお，被着面まで張り込んだ飛散防止フィルムを除去する際にカッターを使用するが，ガラスにきずをつけることになるので好ましくない	飛散防止フィルムをガラスに使用する場合には，工場あるいは現場のどちらで張るにしても，シーリング材の被着面にまで張り込まないように十分注意しなければならない

被着体の種類	接着性の阻害因子	主な問題点	設計・施工上留意すべきポイントと対策
ゴム・プラスチック	添加物の移行	可塑剤や老化防止剤などの添加物が移行し，接着層の結合力を破壊することもある	・移行してくる添加物の種類と量を把握する ・シーリング材とプライマーの組合せで適切なものを選択する
	高分子材料そのもの	・清掃用溶剤やプライマーあるいはシーリング材の揮発成分によって被着面が侵され，接着が不十分になりやすい ・被着面の種類によっては接着しにくいものがある	・被着面の溶剤性を十分に調査してから，清掃用溶剤・プライマー・シーリング材を選択する ・使用予定の被着面で接着性の確認試験を行うことが望ましい
仕上材	複層模様吹付け仕上げ：被着面に吹き付けない：シーリング工事と仕上工事が取り合う	被着面に仕上材が付着すると接着性が損なわれるばかりではなく，外力が加わると仕上材が破壊することもある	・工程および工事管理は両工事の絡みを考えて綿密に行い，目地養生を行うときにはていねいに行う ・これは，仕上工事を工場あるいは現場のどちらで実施するにしても共通である
	複層模様吹付け仕上げ：被着面に吹き付ける：仕上材がシーリング材の被着面である。	仕上材のうち下塗材・主材・仕上材の一部あるいは全部が被着面に施される場合，接着破壊あるいは仕上材の破壊を呈することがある 	・仕上材とシーリング材の接着性およびシーリング材の発生応力と仕上材の強度とのバランスなどについて事前に検討しておく必要がある
	タイル・石張り仕上げ	仕上材（タイル・石材）と下地間にまわる雨水の浸入防止あるいはエフロレッセンスを防ぐために，仕上材と下地の両者にまたがってシーリング材を接着させる工法が多くの場合採られるが，この際一方にはよく接着するが他方には接着しないことが多い 	・単一プライマーで両方の被着面に接着するものを選択する ・仕上材を施す下地がプレキャストコンクリートの場合にはプレキャストコンクリートの項と同様の配慮が必要である
異種材料の取合い部	プライマーの塗分けが困難	ガラスとサッシに代表されるように異種材料の被着面に共通の1種類のプライマーで対応する場合が数多くあるが，この場合にどちらか一方の被着面に対する接着が不十分になることが多い	・原則としてはおのおのの被着面に最適なプライマーを塗り分けることが必要であるが，これが不可能な場合が多い ・この場合には，両被着面に適した共通のプライマーを使用するか，もしくは2種類のプライマーを塗り重ねるなどの対応となるが，いずれの場合も事前に実験的に接着性を確認しておく必要がある

表—2　シーリング材の設計伸縮率および設計せん断ずれ率（%）の目安

耐久性の区分(1)	シーリング材の種類の例	引張り		圧縮		せん断	
		M_1(2)	M_2(3)	M_1	M_2	M_1	M_2
9030	シリコーン系 変成シリコーン系 ポリサルファイド系 ポリウレタン系	20	40	20	30	30	60(40)(4)
8020	同上	15	30	15	20	20	40(30)(4)
7020	ポリウレタン系 アクリル系 SBR系	15	30	15	20	20	40(30)(4)
7010	アクリル系 SBR系	7	15	7	10	10	20(—)
7005	ブチルゴム系	3	—	3	—	3	—(—)
—	油性コーキング材	1	—	1	—	1	—(—)
備考	[注] (1) JIS A 5758（建築用シーリング材）の区分による． (2) M_1 は温度による伸縮を考慮する場合． (3) M_2 は風・地震・振動による伸縮を考慮した場合． (4) ( ) はグレージングの場合を示す． 現在市販されている高モジュラス1成分形のシーリング材については，M_1 の引張り・圧縮およびせん断率はおのおの 10% 程度とみるのが望ましい．						

縮率を採用したとしても，温度によるムーブメントに追従する様相はポリサルファイド系の方が複雑であり，所定の設計伸縮率で挙動するとは考えられない。すなわち，目地部のムーブメントに対し，シーリング材の全体が均一に追従しうるか，または局所的に追従しうるかの問題である。仮りに局所的な追従しかしないシーリング材では設計伸縮率の値の決め方を考慮する必要が生じてくる。これは，ちょうどシーリング材の硬化途上のムーブメントによる傾向に類似する現象であり，今後十分な，試験結果や実績から検討し，その値を求める必要がある。圧縮セットや復元特性も当然関係する性質のものである。

シーリング材の硬化後のムーブメントによる凝集破壊の多くはメタルカーテンウォールの方立形式のマリオンジョイントや笠木のジョイントに生ずるものである。設計上の目地幅は意匠性を考え，現在最大30㎜が限度となっている。

ところが，シーリング材の設計伸縮率が小さい場合には設計目地幅が30㎜を越える結果となることがあり，メタルカーテンウォールにシーリング材を適用する場合にはシーリング材の設計伸縮率が少くとも20%を確保している必要があり，できれば30%位の製品開発が望まれるところである。

（例）

与条件は次の通り

・階高 $h=3900$㎜

・マリオン長さ $l=3900$㎜

・熱による変形量 $\delta=\alpha\cdot l\cdot\Delta t(1-K)$

ここに，$\alpha=23\times10^{-6}$/℃（アルミニウム）

$\Delta t=60$℃（温度変化）

$K=0.1$（拘束率）

$\delta\fallingdotseq4.84$㎜

設計目地幅 $W=\frac{\delta}{\varepsilon}\times100+t$

ここに，$\varepsilon=15\%$または，20%（伸縮率）

$t=3$㎜（寸法許容差）

$W=27.2$㎜（$\varepsilon=20\%$）

$W=35.3$㎜（$\varepsilon=15\%$）

またプレキャストコンクリートカーテンウォールにおいても地震時のムーブメントによる目地幅がシーリング材の設計せん断ずれ率の値が少くとも60%以上でなければ30㎜を越える結果となることがある。この場合は階高が4500㎜以上のかなり高いときであり，現実にはこのような階高のカーテンウォールが設計されている。

4.シーリング材による汚れ

この汚れにはシーリング材に起因する目地周辺の汚れ（目地周辺が薄黒く汚れる）やシーリング材自身の汚れ（シーリング材表面の汚れ）あるいは副資材によるシーリング材の変質（変褪色，軟化など）による汚れがある。

これらの原因は表—3に示す通りである。

表—3　シーリング材の汚れ現象とその原因

汚れ現象		汚れの原因	対象となる主なシーリング材
シーリング材自身の汚れ	シーリング材表面の汚れ	塵埃の付着	シリコーン、変成シリコーン、ウレタンなど
	シーリング材の汚れ	微生物の繁殖（かび）	シリコーンなど
目地周辺の汚れ	目地周辺の赤褐色の汚れ	呈色反応（フェノール樹脂）	ポリサルファイドなど
	目地周辺の薄黒い汚れ	シーリング材の成分の移行（低分子量のシリコーンオイルなど）	シリコーン、油性コーキング材など
シーリング材の変質	シーリング材の軟化、変褪色	副資材（ゴム）の可塑剤や加硫促進剤の移行	シリコーンなど

JASSではシーリング材の種類とその特徴またはバックアップ材の取扱いで解説として簡単に述べている。このうち，シリコーン系のシーリング材による撥水性を伴う目地周辺の汚れは今のところ適切な対策が見出されていない。プライマーによる解決やシーリング材自身の改善に取組む必要があり，今後の重要な課題である。

5.終りに

シーリング材は現在のところワーキングジョイントやノンワーキングジョイントのいずれにも用いられており，量的にはノンワーキングジョイントへの利用が多い。

ノンワーキングジョイントに使用されるシーリング材はとくに耐候性にすぐれ接着性の良好なものが望ましい。この場合，シーリング材による汚れが生じないことも必要である。

多くの市販品はこの適用に十分満足するものである。

一方，ワーキングジョイントに使用するシーリング材はとくに耐疲労性にすぐれ，また接着性と耐候性にもすぐれるものでなければならない。この場合には先に述べた設計伸縮率（または設計せん断ずれ率）の大きいシーリング材が要求されてくる。

現在のところ，設計伸縮率20%以上のものは材質的にシリコーン系のもののみであるが，この系統のものは目地汚染が問題になっており，満足な状況にはなっていない。今後の改善を望むところである。

現在，日本建築学会のシーリング工事小委員会では製造業者，工事業者の協力を得て，シーリング工事の制定に伴い，シーリング工事に関連する各種他工事との整合性を検討中であり，それぞれの工事におけるシーリング工事の適用範囲を明確にする予定である。

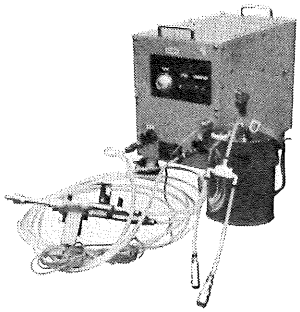
高粘度ミキサーのパイオニア— 日本ソセー

ウレタン・チオコールの2液混合
SK型 ハードミキサー

100V－200W 60RPM
1ℓ～20ℓ専用缶取付可
15分タイマー付
100万CPS MAX
重量12kg

〝真空ハードミキサー〟も
御利用下さい！

2液型樹脂高圧注入機
SOSEYグラウト



注入圧70kg/㎠
50g～600g/分可変
配分比 1:1～4:1
注入ホース5m
温調40℃MAX
重量22kg

SOSEY
日本ソセー工業株式会社
名古屋市南区南野1－99 〒457
TEL(052) 612－7 3 2 1

IT'S JUST SEALANT!

㊞JIS A 5751 許可番号368206
エバーシール
乾性油および不乾油などの油や石油樹脂、タルクなどを混ぜて練り合せ柔軟性のパテ状にした油性コーキング材です。

アクリルエース
アクリルエマルションをベースにしたシーリング材で、長期にわたり柔軟性を失うことなく、その性能を十分に発揮します。

㊞JIS A 5758 許可番号381074
ユーゼット
ウレタンエラストマーの特性を活じて、シーラントとしての要求を満たし、且つ優れた諸性能を有する2成分形のシーラントです。

フジチオコール
液状ポリサルファイドをベースとした2成分形のシーラントで、構造物の変位に追随し、日光、油薬品等によく耐えます。

昭和石油アスファルト株式會社

本　　社	東京都品川区南大井1丁目7番4号	(03)(761)4291(代)	〒140
東京営業所	東京都品川区南大井1丁目7番4号	(03)(761)4271(代)	〒140
大阪営業所	大阪市北区梅田町27(産経ビル)	(06)(341)6395(代)	〒530
名古屋営業所	名古屋市中区丸の内1－17－19(長銀ビル)	(052)(231)6568	〒460
新潟営業所	新潟市平和町4の1	(0252)(74)7561(代)	〒950
福岡出張所	福岡市博多区綱場町2－2(福岡第一ビル)	(092)(291)0008	〒812
仙台出張所	仙台市北目町2－22(ビトリービル)	(0222)(67)5319	〒980

将棋の世界

岡田　敏

「ヘボ将棋　王より飛車を　可愛がり」と古川柳に歌われているように，将棋は江戸時代から庶民に広く親しまれてきた，室内の知的ゲームです。そして現在の将棋人口は２千万人と言われ，アマチュア小学生名人戦が開催されるくらいにまで普及しております。

戦前から戦後のある時期までは，将棋を職業とする人は〝将棋指し〟と呼ばれ，職業のなかでは下位の位置にあり，口の悪い人は〝男芸者〟と呼んだくらいでした。ところが現在はどうでしょう。昔の〝将棋指し〟の名称は〝プロ棋士〟に変り年収１千万円以上の〝プロ棋士〟が続々と出てくる時代になりました。しかしプロ棋士になるためには何十分の一という大変な競争率の戦いをくぐり抜けねばなりません。つまりプロ棋士の養成機関である〝奨励会〟を卒業しないとプロ棋士になれない仕組みになっています。過日ＮＨＫテレビで放映され話題になった「煙が目にしみる」というドラマは，この奨励会の激烈な，そして非情な戦いに敗れて，淋しくプロ棋士になるのを諦めて去っていった実在の人をモデルにしたものでした。私達サラリーマンは今や60歳定年時代を迎えようとしています。しかしプロ棋士を目指す人は，何と30歳で定年なのです。つまり30歳までに奨励会を卒業しないと（卒業すると４段を認定され，プロ棋士として１人前になり対局料などの収入があります），自動的に，将棋の世界から追放される訳ですから極めて厳しい職業といえましょう。

将棋の世界で，華やかに脚光を浴びているのは，大山，中原，米長，加藤，二上，内藤といった高段者のタイトル保持者か，あるいはそれに近い人々であって，これはあくまで氷山の一角。既述したように，底辺で，うごめき，苦しんでいる人々の方が多い，という事実を認識する必要があると思います。

しかし，これはあくまでプロの世界のことで私達アマチュアは楽しめば良い訳です。その意味で，楽しい縁台将棋の状景を物語っている小咄を最後に紹介しましょう。

×　×　×

八っぁんと熊さんが縁台将棋に夢中になっています。

八「お手は？」

熊「股倉だ」

八「なに！股倉？股倉たぁ何だ？」

熊「金２枚だよ」

八「ちぇ。汚ねえシャレだな」

しばらくして……

八「お手は？」

熊「股倉だ」

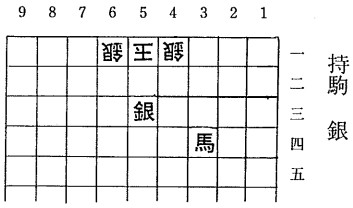
八「うそつけ！金は４枚盤に出ているじゃねぇか」

熊「うんにゃ。今度は香車だ」

×　×　×

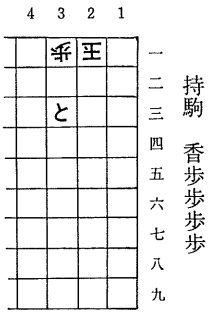
私に与えられたテーマは「将棋の世界」ですが，趣味としての本職は指将棋より詰将棋なので，詰将棋の話を少ししてみたいと思います。

まずＡ図をご覧下さい。これは古来より伝わっている有名な詰将棋で，かくいう私も小学生の時に見せられて，鼻の頭に汗をかいてふうふういった経験があります。僅かな手数（７手以下）なので考えてみて下さい。詰将棋の本質をズバリ表している好問題です。



Ａ図（古作）

Ａ図を簡単に解けた方は，次のＢ図に挑戦して下さい。これは大道詰将棋の原型で，大道詰将棋はこのＢ図をもっと複雑にした問題が多いので，余程棋力がないと手を出してはいけません。必ず失敗します。



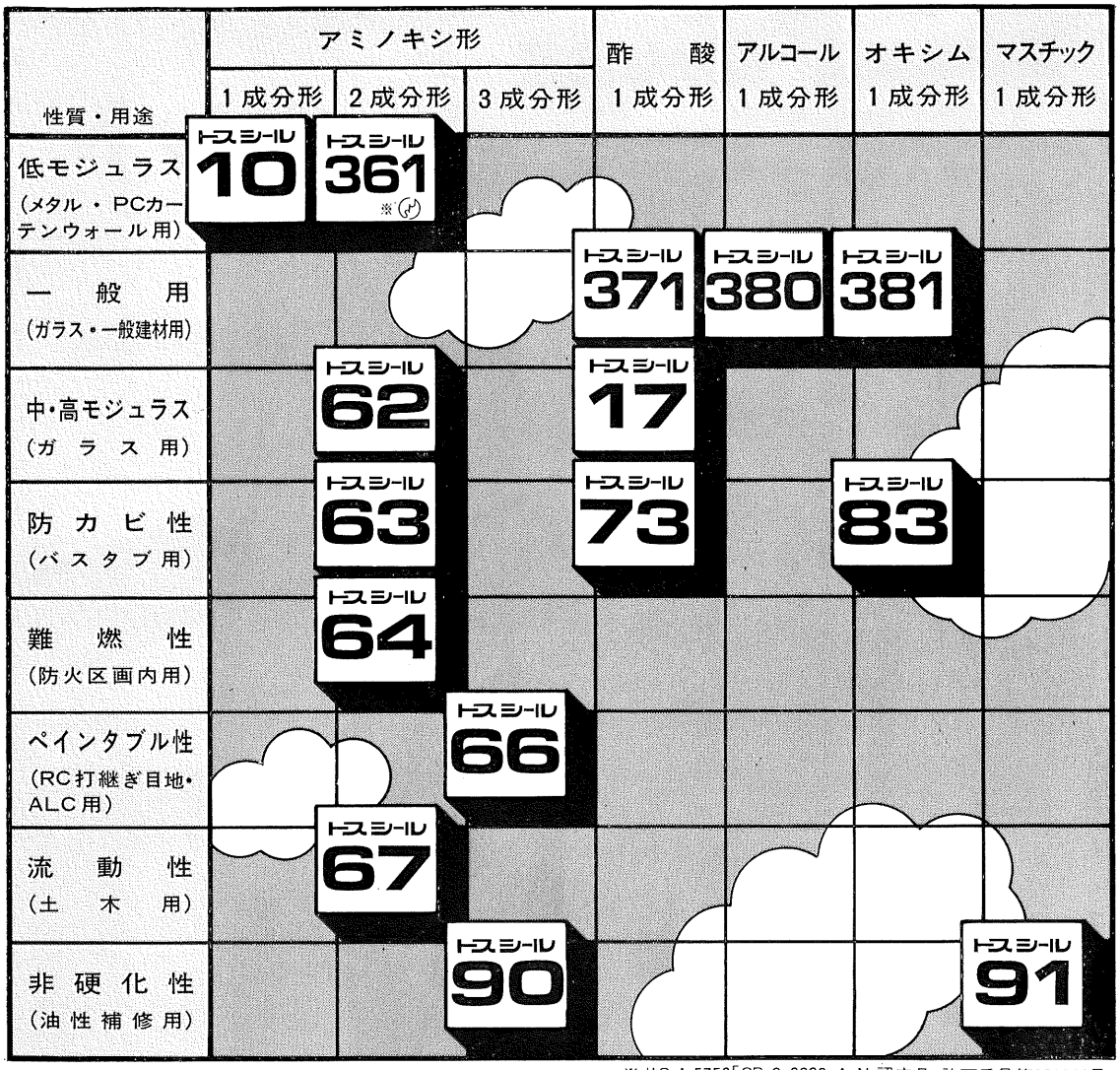
Ｂ図（古作）

さあ，さあ，お立合い。これは簡単な問題だよ。２筋へ香車を打つと，どうなる。これで終りだね……。なぁんて口上にだまされて，ロクに考えずに手を出すと，ひどい目に会います。

Ａ図の解答は112頁にありますが．Ｂ図を正解された方は，相当な棋力であることを認定します。**正解を当工業会事務局まで，官製ハガキでお送り下さい。**住所・氏名・会社名・年齢をお忘れなく。粗品を進呈致します。（締切２月28日まで）

※Ｂ図の正解は「シーリングニュース」16号（春季号・４月中旬発行予定）に発表します。

（世界長(株)東京支店長）



※JIS A 5758「SR-2-9030-A-N」認定品、許可番号第3811142号

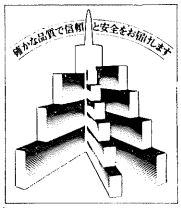
信頼のブランド

トスシール

各種用途に適した製品のラインナップ

超高層ビルに数々の実績があるトスシール。この実績が保証する品質の確かさ、十分なる技術サービス体制、豊富な製品ラインが、どのような用途にもきっとご満足のゆく製品となって、皆様のお手許にお届けすることができます。

●建築用シーリング材に関することなら、まず、東芝シリコーンにご相談ください



Toshiba SILICONE
東芝シリコーン

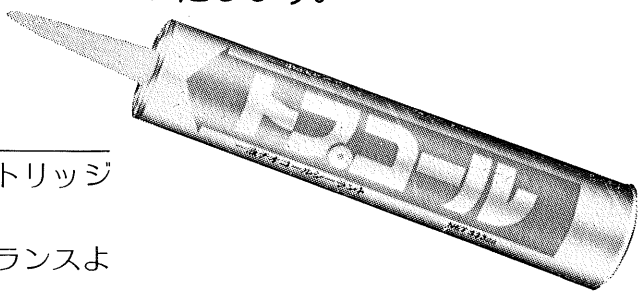
東芝シリコーン株式会社
本社/〒106 東京都港区六本木6-2-31☎(03)479-3641(代)
支店/大阪・名古屋●営業所/札幌・仙台・金沢・広島・福岡

豊かな実績　確かな信頼
“チオコール”シーラント
(ポリサルファイド系)

新製品

速硬化1液〝チオコール〟シーラント

トップコール



2液と同様ご愛顧のほどお願いいたします。

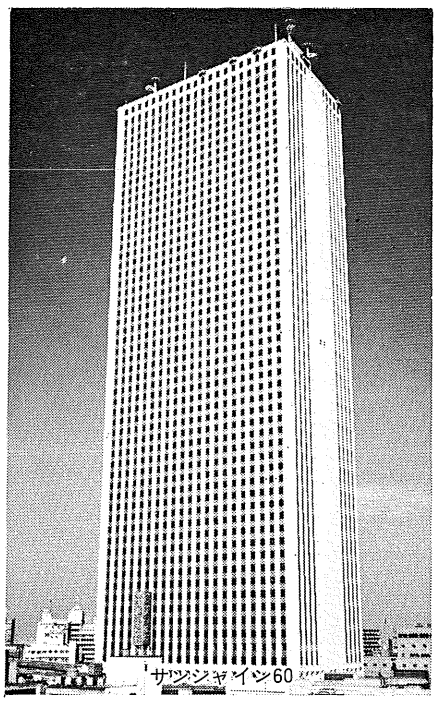
- 手軽にお使いいただけるカートリッジタイプです。
- 2液ゆずりの優れた性能をバランスよく安定して備えています。

2液“チオコール”シーラント

優れた総合性能と多年の施工実績に育くまれ品質に抜群の安定感があります。

- 現場環境の変化や施工の技術水準に幅広く対応し、使い易さも抜群です。
- 仕上りの良さに加え、埃の付着や汚染・腐蝕がなく、美観を損わない点でも抜群です。

(2液〝チオコール〟シーラントは弊社製品〝チオコールLP〟を主原料として現在三十数社で製造販売されており、品種の豊富さと全国をカバーする販売網により、お求め易さも抜群です。)

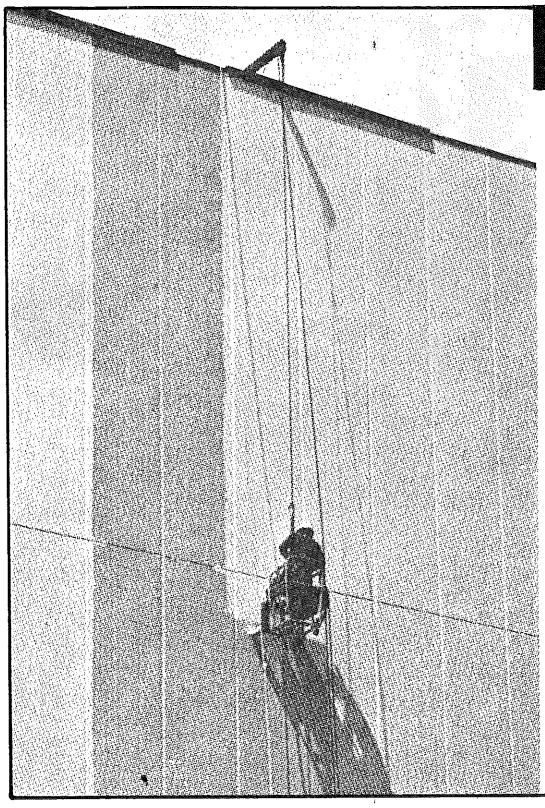

サンシャイン60

東レチオコール株式会社

本社　東京都中央区日本橋本石町3-6 日本橋室町ビル
TEL 03(241) 1845(代)
工場　千葉県市原市千種海岸2－3

総代理店 株式会社野村事務所

本社　東京都港区西新橋1-1-15物産ビル別館
営業2部　TEL 03(502) 1466(代)
大阪出張所　大阪市西区新町1－2－13新町ビル
TEL 06(538) 0228(代)



確実なシーリング工事

東日本シーリング工事業協同組合員
都知事許可（般－52）第１９５７３号

責任施工とは、材料の確実な選定から、被着体との関係を見きわめ真剣な態度で工事を行うことと考えております。

MITSUYA

三矢興産株式会社

〒142　東京都品川区戸越３－11－６　（K＆Mビル）
☎ 03(787)０３６０(代表)

安かろう 低かろうのイメージ一新!!

日東ポリマー工業は今ここに至難を乗り越えて本邦初の ⓙ 表示許可を取得し、一般市販品との品質性能に差をつけました。

エラスコーク
アクリル系シーリング材

JISマークが保証する
エラスコークにご
注目下さい。

ⓙ A-5758
05 58012

AC-E-7020-A-N

日東ポリマー工業株式会社

本社工場　〒660 尼崎市大浜町２－５－１ ☎(06)418-7421
大阪営業所　〒553 大阪市福島区吉野１－14－２ ☎(06)445-7621
東京営業所　〒101 東京都千代田区外神田2-2-17(共同ビル万世) ☎(03)255-6338

ひとりごと in London

田中享二

何もバッキンガム宮殿近くのおみやげ屋でなくても，ちょっとした小物を売っている店の店先では，まだ沢山のダイアナ妃とチャールズ皇太子がにっこりと微笑んで，通りを行きかう人々を見つめています。それは絵葉書の中からだったり，ペナントからだったり，ティカップやコースターからだったり，スプーンの柄かざりからだったり，およそ利用できそうなほとんどのものからです。1981年９月のロンドンには，まだまだダイアナフィーバーの余韻が残っていました。王や長嶋が，ちょっと恥ずかし気に微笑んだだけで何千万円もするのだから，こんなに沢山にっこりすると，一体どのくらいの肖像使用料が入るのだろうか，いやこれは英国王室のサービスで1円も（正確には１ペンスも，というべきかも知れない）手に入らないのかも知れないなどと，そんなばかげたことを考えながら，ロンドンの町を歩きはじめました。

それにしてもあきれるほど徹底的に，通りに名前を付けたものです。ちなみにロンドンの地図がお手元にあれば御覧になって下さい。大抵のものには通り名の索引が付いていると思いますが， Abbey Rd. から始ってZoar St. に終るまで3000以上あります。ロンドンのタクシー運転手はこれを全部覚えなければならないそうです。一方街角の建物には，これまた完璧なくらい通り名の案内板が掲げられていますから，決して整然とした道路網とは思えないにもかかわらず，初めての人間でも地図片手に結構独り歩きができるという訳です。

そもそもはブライトンで行われた第２回「屋根と屋根材料に関する国際シンポジュウム」に出席するためイギリスに来たのです……が，シンポジュウムの始まるまで１週間ほどロンドンで自由な時間を持てました。以下はその時，私が見聞きしたこと，感じたことです。私のひとりごとですので，ゆめゆめ信用なぞなされぬようお願いいたします。

さきほどの話の続きですが，地図を片手に歩きまわってみると，いわゆるメインストリートよりは，１本内に入った道路の方が，われわれがイメージとして持っているロンドンに近いようです。最近はどこの都市でもメインストリートは，近代的ビルが建ち並ぶためにそうなのかも知れません。とにかくそういう通りはせいぜい３～４階くらいの高さのシャレたレンガ造りの建物，多くはペンキが塗られていて，面白いことにドライエリアを持つ地下室があって，そのため道路から入口までは小さな橋がかけられているといった風の建物や，くすんだレンガの壁と白いペンキの塗られた木製の沢山の窓を持つ，もう少し堂々とした建物がすき間なく並んでいます。これらの建物のほとんどは昔ブルジョア家族が召使いを従えて住んでいたものだそうです。だから現在でもかなりのものは住居用として用いられていて，窓にはレースがかけられていたり，花がかざられています。大きな建物の方はオフィス用ビルに使われているようです。こういう通りを歩くのはなかなか気分の良いものです。特に時々，例の２階建てバス“ダブルデッカー”の赤い車体が横切り，パトロール中の黒の丸いヘルメットをかぶった長身の警察官が，向う側から歩いてくるのに出会ったりすると，別にアンノン族でなくてもロンドンそのものに浸り切った心地になり，思わず万歳の三唱もしたくなります。

しかししばらく歩きますと何となく落着かない違和感に襲われてきます。そしてこれと似た感覚を日本で体験したような気もするのです。これら住居が建物の外観はそう変らないままで，突然店や，事務所やレストランになったりしているものが現われるからです。そのうちに病院が現われ，ホテルまでが現われてきます。壁をはさんでその隣りがまた別のホテルだったりすると何となく妙

な気分になってきます。日本人としての感覚からすると最低限ホテルくらいは1軒1軒独立して，いかにもホテルらしい構えをしていてほしいと思うのです。ここまで来てやっと日本での似た経験を思い出しました。都会の真中のマンションです。マンションは個人の住居を前提とした建物のはずですが現実には住居以外の用途のもの，多くは事務所が入りこんでいます。たまたま何かの用事で“何とか会社”というのを訪ねて行って，そのオフィスが個人名の表札が掲げられている住居にはさまれているのを発見した時感ずるあのちょっと落着かない感じです。これは全く日本的事情によるのでしょうか，とにかくイギリスはイギリスの事情があってかなり昔の建物を，手を変え品を変え，社会条件のかなり変った現在まで使ってきているのです。そのせいかどうかは知りませんが，ロンドンの街中も日本と同じように工事中の建物をあちこちに見かけます。でも注意してみるといわゆる新築のものは少く，かなりのものが改修，改築です。外壁の色を塗り変えるといった簡単なものから建物区画の改修，さらには建物全体に足場を掛けての大規模な改築にいたるまで千差万別ですが，確かにアチコチ手直ししたり，取り変えたりしています。だから，かつてのブルジョアの邸宅が現在オフィスになっていようと，ホテルになっていようと全然おかしくないので，“建築物は社会的ストックである”という日本では本当かなあという議論もここでは納得がゆきます。

シンポジュウムで同席させてもらった人から，ヨーロッパでの防水材料の約半分は新規の工事にではなく，古い防水層の更新に用いられているという話を聞きました。もっとも補修も幾分かは入っているかも知れませんが，このことは建物を現役で働かせるための建築部位の更新という作業が，かなりの建物で完全にルーティン化していることを意味しています。建築物を耐久的に作ること，さらにそれを現役で使うための手入れをすること，すなわちストックとしての思想が徹底し，しかも確実に実行されつつあるというきわめて当然のことに感心させられるということはどういうことでしょうか。

またまた話をもどします。それでももっと街を歩きますと，中心部に近いところでは，意外にも古い建物を完全に壊してしまった跡も多く見かけます。建物自体が物理的にダメになってしまったという場合もあるでしょうし，機能的に役立たなくなった，あるいは新しい設備の装着が限界であるなどの経済的に引合わなくなってしまったという理由もあるようです。

だからこの社会的ストックは，前の話と少し矛盾しますが，意外と近い将来のスクラップ予備軍になるのではないかという気もします。特に最近ではロンドン市内に住むのはどちらかというと低収入の移民の人々が多くなり，もともと住んでいたイギリス人が郊外へ移り住み始めたという現実を目の当りにすると，これらの古い街並は決して明るい未来を持っているとはいえない気がしてきました。実際ロンドンの航空写真を見ると新しい大規模建物が点々としています。それらの建物はもはやレンガ造りでも石造りでもありません

それでは何世紀にも渡り繰返し繰返し使用しうる建物を作ってきた民族は，現在の素材，工法を用いてどの程度長持ちする建物をロンドンに作ってゆこうとしているのでしょうか。わが国でも同じものを使い同じようなものを作っているのですから気になるのは当然というものです。

でも結局わかりませんでした。確かにいろいろなものを見たり教えてもらったりしました。しかしやはりこんな短期間で知ろうというのは，ずうずうしいと言うものでしょう。そもそも建物がどの程度持つかなどと問うこと自体，答があるようなないようなものを無理にいわせる行為に等しい気もします。

結局のところ本当の答は私がブラブラ歩いてきた街並みで見た建物と同じように壊される直前までわからないのかも知れません。それらの建物だっても建設時には何年持つかなどとは，はっきりわかっていなかったでしょうから。

それにしても現在建ちつつあるわが国の愛すべき建物達はその時どのような対比を見せてくれるのでしょうか。

ロンドン名物ビッグベン

（東京工業大学工業材料研究所）

1983年接着剤・シーラント国際会議参加について

総務委員会

このたび日本接着剤工業会(略・日接工)より1983年接着剤・シーラント国際会議への参加の呼びかけがあり，理事会で再三討議を重ねて参りましたが，現在われわれ日本シーリング工業会(略・日シ工)としてなお一層の発展充実を期して諸施策を推進している折でもあり，この機会に単に国内のみならず世界に目を向けることも意義あることであるということから，基本方針として日シ工として当国際会議への参加を決定しました。

この決定に従い，今後技術委員会，総務委員会などが中心になり，日接工とも密接な連絡をとりながら，発表テーマおよびその内容，会員各位および関係者の参加の方法など，検討準備をすすめる運びとなっております。

また当国際会議の開催時期である1983年は，奇しくも日シ工の創立20周年に当り，その意味でもこの国際会議への参加を意義あるものとしたく，会員各位のご賛同とご協力を切望する次第であります。

ついてはこの会議の内容をご紹介して各位のご理解の資といたしたく存じます。

1. 会議の提案者

ASC (THE ADHESIVE & SEALANT COUNCIL, INC.)

2. 主催者（共催者）

1) ＡＳＣ

2) FEICA (FEDERATION EUROPEENNE DES INDUSTRIES DE COLLES ET ADHESIVES)

3) 日本接着剤工業会　日本シーリング工業会

3. 開催日，場所

昭和58年３月14日，15日，16日，ワシントン　ニューシェラトンホテル

4. 参加国（予定）

ASC (USA), FEICA (EURODE　11カ国) 日本，カナダ，アルゼンチン，オーストラリア

5. 会議の運営

1) ３部門に分け各々３時間とする。３月15日に２部門，３月16日に１部門行う。

2) 各部門に座長をおき，ASC, FEICA, 日接工で１部門ずつ座長を担当する。

3) ASC が全体の MANAGING DIRECTOR となる。

4) 各部門の発表者は５～６名とする。発表時間は，１名当り20～25分とし，別に質疑応答の時間を設ける。

5) 同時通訳は，現在英語と日本語を考慮しているが，参加国次第でそのほかの国語も考慮する。

6. 会議の内容

1) 技術関係

ａ．新しいテクノロジーの展望

ｂ．新しい原料の展望

2) 市場関係

ａ．市場における需要とその傾向

ｂ．接着剤およびシーラントの新しい応用

3) 規制関係

ａ．接着剤，シーラント製造業者に影響のある各国内の規制

ｂ．輸出入に関する規制

7. 発表者およびその内容

1) 一応６名（３部門，２課題）の発表者を準備する。

2) アブストラクトを事前にＡＳＣに送付し，これを３者で交換，意見交換した上，選択する。決定したものについては，英文のコピーを参加各国に送付し，各国内でＰＲを行う。

3) 発表内容の全文は印刷して配布する。当工業会は未定。

8. そのほか

会議参加の方法として日接工では参加者による２週間程度のツアーを組み(販売店などの希望者も含む)団体で訪米することを考えている。当工業会は未定。準備のための委員会はセメダイン㈱原社長を長として，当工業会からも委員が参加，12月16日よりスタートしている。

シーリング資格制度について

シーリング管理士検定委員会

現在，シーリング業界においては日本シーリング工業会が認定する「シーリング管理士」および「シーリング技術管理士」と労働省が認定する「防水施工技能士（シーリング）」の３つの資格があり，それぞれの目的とする概要は次のごとくである。

1. シーリング管理士

工事分野における管理業務を担当し，職方（技能士）の指導を行うために必要な資質を備える。

2. シーリング技術管理士

設計分野において，シーリング材の品質，性能面で参画，協力できる資質を備える。

3. シーリング技能士

職方の経済的地位の保護，生活の安定を基盤に施工技能の向上と道義心を備える。

以上３つの資格に対する職務分掌と資格分類を**表―１**および**表―２**に示す。

「シーリング管理士」については，昭和47年より発足，52年より高度な１級を設定，２級との併存を行っていたが，先にものべた通り，53年に労働省認定となった「防水技能士」の誕生に伴い，職方が技能士の資格を保有するという現象があらわれたのを機会に昨年をもって，１級，２級の区分を全面廃止し，「シーリング管理士」の呼称に統一した。一方，「シーリング技術管理士」については従来通りである。

シーリング管理士およびシーリング技術管理士の認定は，確かにシーリング工業会で行うものであるけれども，この育成には建築技術者，学識経験者など多くの業界関連の人が関与している。このことはシーリングに携わるすべての人々の願いである「シーリングの重要性を広く認識し，シーリングに伴う漏水クレームを撲滅する」ことに他ならない。「管理士の資格を得たけれども，実際上，資格そのものは役に立たない。」という声を聞くことがある。これはその人の認識の誤まりではないだろうか。昇給などがあるとすれば，それはそれで喜ばしいことである。しかし本質はあくまで個人の知識向上に伴う，業務に対する理解と自信にあるはずである。専門知識の吸収に対する情熱と努力は，一般に言われる知的な能力などというものより，より価値あることではないだろうか。

56年度の養成管理士の応募も，120名の満枠となっており，この点については喜ばしいことである。カリキュラムは昨年とほぼ同じ内容となるが，「積算」の充実と「シーリング防水の故障と補修」の導入などは実際の業務にすぐ応用できるよう，配慮されたものである。今年度はさらに，日常の勉強資料として「積算の手引書」および今までの「試験問題と解答集」を発刊し，一層の便宜をはかった。

以上，資格制度の趣旨，目的をあらためて再認識し，一人でも多くの方の研鑽を願いたい。

表―１　資格職務分掌

シーリング技術管理士	シーリング管理士	防水施工技能士（シーリング）
防水設計参画 性能・品質の技術指導	……→契約 { 図面解読 適材推せん 積算・見積	
施工技術の助言	施工技術指導 資材・機器管理 安全衛生管理 ……→	{ 施工前の打合 〃　の準備 〃　の検査 混合・充てん・仕上げ 清掃・養生
	完了検査……→	……完了検査
協　力……→	工事記録 保証・メンテナンスサービス	

表―２　資格分類表

資格名	シーリング技術管理士	シーリング管理士	防水施工技能士（シーリング）
認定	日本シーリング工業会		労働省（委任・都道府県）
職能	防水設計	工事管理	施工
	性能・品質の技術指導	施工技術指導	
受験条件	会員会社社員および理事会承認者	経験７年以上指定団体所属公的資格具備	経験０～５年学歴による
養成	特設カリキュラム		学科（一部通信制）
	合宿スクーリング		実技（基本・応用）
試験	学科		学科および実技
更新	２年ごと再教育講習後		なし
備考	S54発足	S47発足	S53発足（個人資格）

シーリング材の価格動向

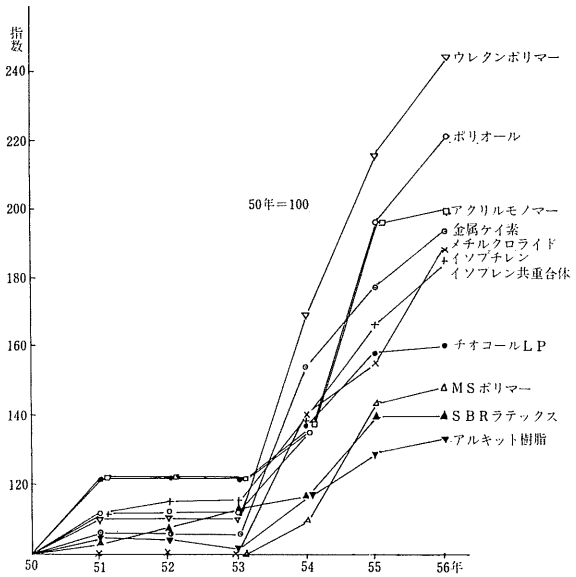
調査委員会

1. まえがき

昭和56年度のシーリング材の販売推定量は，本誌業界展望に記されているように，昭和55年度に比し，約9％の増となっているが，昭和55年度の伸び15％に対して鈍化現象となった。これは，個人消費支出の停滞，住宅投資の低迷などから工事量の減少傾向が続き，受注競争の激化，ともすると適正な価格を割り込んだ見積り書の提出がみられ，量の低迷と受注単価の低下の，二重の苦難を乗り切らねばならない困難な時期に来ている。上記のごとく，建築用シーリング材の需要は，建築産業の低迷のなかにあって，（55年度対比で，着工面積，または住宅戸数でみてもそれぞれ10％前後のダウン）56年度は極めて善戦してきたといえる。

ただし，一方，価格面からみると，第2次オイルショックの余波といえるが，各シーリング材の原料価格は，別表のごとく，軒並み値上りとなり，いまや，各メーカー内での社内努力の限界にきている。

今後の販売価格改訂がさけられぬ状況に至っている。



図―1　シーリング材の主要原材料価格指数（50年＝100）

表―1　シーリング材の主要原材料価格指数（日本シーリング工業会。50年＝100）

基材＼原料＼年度		50	51	52	53	54	55	56
シリコーン系	金属ケイ素	100	106	106	106	154	177	195
	メチルクロライド	100	100	100	100	140	155	186
変成シリコーン系	M・Sポリマー	—	—	—	※100	110	143	150
ポリサルファイド系	チオコールLP	100	122	122	122	137	158	161
ポリウレタン系	ウレタンプレポリマー	100	110	110	110	169	215	243
	ポリオール	100	112	112	112	135	196	223
アクリル系	アクリルモノマー	100	122	122	122	137	196	202
ブチルゴム系	イソブチレン．イソプレン共重合体	100	112	115	115	138	166	183
SBR系	SBRラテックス	100	104	108	113	117	140	140
油性	アルキット樹脂	100	104	105	102	117	129	135

※M・Sポリマーは53年＝100

2. 最近の価格の動向

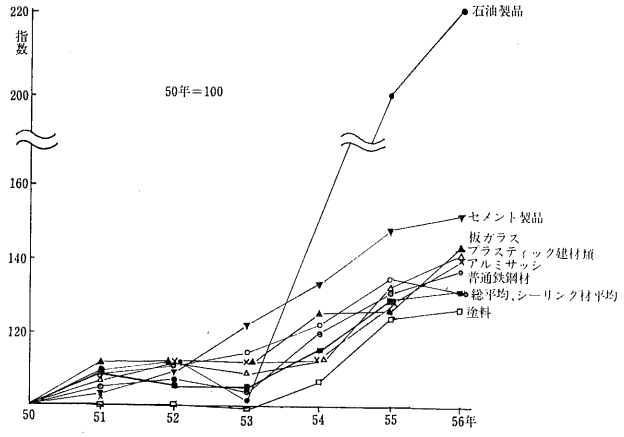
前述のごとき状況のなかより，シーリング材の販売価格の改訂が急務となり，各基材とも10%以上の値上げにふみ切らざるをえない。下記の表のごとく，主要建材卸売物価指数（表—2）の推移をみても，シーリング材の価格の値上げは必然となってきている。

シーリング材料価格の上昇に伴い，工事施工価格も10%以上値上り現象となり，内面的には，量より質の時代に移ってきたという現況をしっかりみつめ，問題の年と思われる57年度をいかに克明して行くか，いかに解決活路を見い出すべきか，材・販・工，とも価格的には多難な年となりそうである。

3. む　す　び

建築業界の最今の状況は，極めて厳しく，特にシーリング材の価格環境は，来るところまで来たということであるが，建築業界の技術革新の変遷を考察する時，われわれシーリング関係者は，建築業界における価値の見直しと，正しい主張を行い，量より質の時代の実践を材工一体となって目指す時期だと再認識すべきと思われる。

それには施工業界との技術的協力関係を一層強化し，需要家関係に対する支援を勝ちとるように，今後一層の努力を要するのではないだろうか。



図—2　主要建材卸売物価およびシーリング材指数（50年＝100）

＜参考＞　土地価格指数

（市街地価格，日本不動産研究所，50年3月＝100）

地域 / 年月	全　国	六大都市用途地域
50. 3	100	100
9	100.2	100.3
51. 3	100.8	100.9
9	101.7	102.0
52. 3	102.9	103.4
9	104.3	104.7
53. 3	105.8	106.4
9	107.8	109.4
54. 3	110.6	114.3
9	114.7	122.0
(A)55. 3	120.1	129.4
9	125.6	135.4
(B)56. 3	130.5	140.4
B/A	〈109.4〉	〈108.5〉

表—2　主要建材卸売物価指数（日本銀行，50年＝100）

材料 / 年	総平均	普通鉄鋼材	アルミサッシ	プラスチック建材類	塗　料	石油製品	板ガラス	セメント製品
50	100	100	100	100	100	100	100	100
51	105.0	107.6	103.2	107.1	100.2	109.1	111.4	102.8
52	107.2	109.9	111.6	111.1	100.0	111.6	112.1	108.6
53	104.3	114.5	111.9	109.2	99.3	101.6	111.8	121.6
54	119.9	122.2	112.8	112.6	106.5	120.7	124.7	133.1
55	131.8	133.4	131.2	134.3	125.4	205.3	129.7	149.1
56.1～9平均	133.8	134.0	137.7	139.4	126.9	223.9	140.2	152.2

建築用シーリング材の標準色

日本シーリング工業会では，昭和52年９月に標準色および限界色の基準値を設定し，現在までにその普及促進をはかっている（表および色見本参照）。

これは，現状の技術レベルで可能な範囲での各素材共通の標準色を設け，色と呼称の統一を計る目的で，日本色彩研究所の応援を求め，加盟会社の標準色を解析して，工業会としての基本色を定めたものである。

建築用シーリング材の色は，完全には統一されておらず，建物の設計者あるいはシーリング施工工事の発注者が主として建物全体の外観を損わないように，各シーリング材メーカーが標準化している製品の中から，あるいは必要に応じて特注色という形で選定し，使用するケースが多い。

しかし，メーカーのきめている標準色は品質，性能が十分検討されたうえで設定されているが，シリコーン，ポリサルファイド，ウレタンといったシーリング材の種類によっては，技術的な面からも色の選定は制限され，さらに使用者の側から見れば，各メーカーごとの，色および呼称の不統一からくる色の選択の不便があった。また，メーカー側からすれば，色を統一することにより，品質の統合整理，生産の効率化，品質管理の維持向上が可能となるという利点がある。

日本シーリング工業会では，今後もユーザーのご協力を得ながら，建築用シーリング材の標準色を普及させ，品質の維持，向上および生産の効率化を計っていく計画である。

表－１　共通標準色および基材別標準色

呼　称（色名）	ブラウン	ダークブラウン	ホワイト	グレー	ブラック	クリア	アルミグレー
標準色（記号）注)1	7.5YR 4.5/3.5	7.5YR 3.0/1.5	N 9.0	N 5.5	N 1.5	注)2 —	注)2 —
シリコーン系	○	○	○	○	○	○	○
変成シリコーン系	○	○	○	○	○	—	—
ポリサルファイド系	○	○	—	○	○	—	—
ポリウレタン系	—	—	—	○	○	—	—
アクリル系	—	—	○	○	—	—	—
SBR系	—	—	○	○	—	—	—
ブチルゴム系	—	—	—	○	○	—	—
油性	—	—	—	○	—	—	—

注）１　JIS Z 8721の三属性表示記号による。　注）２　クリア，アルミについては，別途基準を定める。

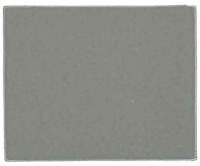
建築用シーリング材標準色

ブラウン
7.5YR4.5／3.5

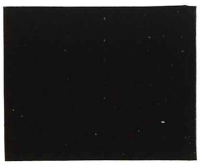
ダークブラウン
7.5YR3.0／1.5

ホワイト
N 9.0

グレー
N 5.5



ブラック
N 1.5



印刷インクの性質上、実際の色調とは異って見える場合もあります。

建築用シーリング材参考標準設計価格

昭和57年１月現在

区　　分	積算基準	目地寸法 (幅×深さ)	材料価格	労 務 費	副資材費	経　　費	計
シリコーン系 1成分形	円／ℓ 8,200	10×10 15×10 20×10	820 1,230 1,640	380 440 500	170 190 240	330 440 570	1,700 2,300 2,950
シリコーン系 2成分形	6,800	10×10 15×10 20×10 20×15 25×15 30×15 40×20	680 1,020 1,360 2,040 2,550 3,060 5,440	400 440 500 550 600 660 800	150 190 240 260 300 370 520	290 390 500 570 690 820 1,350	1,520 2,040 2,600 3,420 4,140 4,910 8,110
変成 シリコーン系	6,600	10×10 15×10 20×10 20×15 25×15 30×15 40×20	660 990 1,320 1,980 2,475 2,970 5,280	400 440 500 550 600 660 800	150 190 240 260 300 370 520	290 390 490 570 695 820 1,350	1,500 2,010 2,550 3,360 4,070 4,820 7,950
ポリサル ファイド系	6,600	10×10 15×10 20×10 20×15 25×15 30×15 40×20	660 990 1,320 1,980 2,475 2,970 5,280	380 440 500 550 600 660 800	150 190 240 260 300 370 520	280 390 490 570 695 820 1,350	1,470 2,010 2,550 3,360 4,070 4,820 7,950
ポリウレタン系 1成分形	4,400	10×10 15×10 20×10	440 660 880	390 440 500	150 190 250	230 310 390	1,210 1,600 2,020
ポリウレタン系 2成分形	3,700	10×10 15×10 20×10	370 555 740	390 440 500	150 190 250	220 280 350	1,130 1,465 1,840
アクリル系	1,800	10×10 15×10 20×10	180 270 360	330 390 440	150 190 230	160 200 250	820 1,050 1,280
SBR系	1,500	10×10 15×10 20×10	150 225 300	330 390 440	150 190 230	150 190 230	780 995 1,200
ブチルゴム系	1,700	10×10 15×10	170 255	330 390	150 190	150 200	800 1,035
油　　性	1,400	10×10 15×10 20×10 30×10	140 210 280 420	230 260 280 300	70 90 110 130	100 140 170 200	540 700 840 1,050

注 1. 本価格の適用は目地長さ延500m以上とする。

2. ゴンドラ使用の場合は本価格の20%以上増となります。

3. ガラスまわりは本価格の20%増となります。

建築用シーリング材市販製品一覧表

シリコーン系シーリング材

シリコーンシーリング材には1成分形と2成分形があり，主成分自体がシロキサン結合をしているので耐候性・耐熱性・耐寒性のみでなく，耐久性にもすぐれている。

1成分形は空気中の水分に触れると常温で硬化する。酢酸型に代表される高モジュラス型のほか，低モジュラス型や塑性タイプのマスチック型もある。2成分形は基剤と硬化剤からなり，混合することによって均一に硬化し，低モジュラス高伸度のすぐれた性能を発揮する。

〔特　徴〕

- 耐候性，耐久性がすぐれている。
- 耐熱・耐寒性にすぐれ，温度による物性変化が少ない。
- オゾン，紫外線などによる劣化が少ない。
- 低温での施工性がよい。
- 取扱いが容易で，毒性が少ない。

〔取扱い上の注意，用途〕

種類＼項目	取扱い上の注意	主用途
1成分形	・一般にタックフリー時間が短いので，ヘラ仕上げを早めに行う。 ・酢酸型は硬化時に酢酸を放出するので，鉄，銅，鉛などの金属への直接施工は避け，無酢酸型を使用する。 ・酢酸型はコンクリート，ケイ酸カルシウムなどのアルカリ質に対する直接施工は避け，無酢酸型を使用する。 ・一般に未硬化のものは刺激があるので，眼に入れたり，皮膚に長く付着しないように留意する。	・ガラス突き合せ目地，ガラスサスペンション（酢酸型） ・サッシとガラスとの目地 ・アルキャスト，ステンレスまわり目地 ・大理石，プレコンまわり目地（無酢酸型） ・躯体まわり（無酢酸型） ・内装・網入ガラス（無酢酸型） ・プラスチック ・ガラス水槽（酢酸型） ・ショーウィンド，ショーケース ・バスタブ，洗面所まわり ※低モジュラス型については2成分型と同じ
2成分形	・プライマーを必要とし，被着材によってプライマーの種類を選択する。 ・アルコール溶剤を清掃用に用いた時は十分揮発させてから施工する。（硬化不良の原因） ・基材と硬化剤はキット毎に全量を混合しその都度使い切る。 ・他基材と打ち継ぐ場合はシリコーンを後打ちとする。	・金属カーテンウォール目地 ・コンクリートカーテンウォール目地 ・笠木まわり目地 ・サッシとガラスとの目地 ・躯体とサッシとの目地 ・性能向上のための補修工事 ・貯水槽目地，土木エクスパンションジョイント

〔貯蔵安定性〕

1成分形，2成分形とも貯蔵安定性はすぐれており，未開封のまま温度25℃以下で貯蔵された場合，最低6カ月間はその品質が保証されている。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
関西ペテ化工(株)	AP—20	グレー，クリア，アンバー	333cc カートリッジ	1成分形	1.04	
コニシ(株)	ボンドシリコンコーク	白，クリア，グレー，ブラウン，アルミ	330cc カートリッジ	〃	1.05	
サンスター化学(株)	ペンギンシール 2505	クリアー，白，ブラウン黒，グレー	333cc カートリッジ	〃	1.05	
シャープ化学工業(株)	シャービーシールS	クリア，ホワイト，アンバー，グレー，ブラウン	333mℓカートリッジ	〃	1.02	
信越化学工業(株)	KE42	透明，白，黒，グレー，アルミ，アンバー，ダークブラウン，アイボリー	1/3 ℓ カートリッジ	〃	1.05	
	KE43	アルミ，アンバー	〃	〃	1.05	
	KE45	透明，白，黒，グレー，アルミ，アンバー，アイボリー，ダークブラウン	〃	〃	1.05	
	KE46	グレー	〃	〃	1.05	
	KE40—B—2	白	〃	〃	1.60	不燃型
	KE422	透明	〃	〃	1.05	
	KE420	高透明	〃	〃	1.05	超高透明
	KE4288	白	〃	〃	1.05	防かび性・酢酸型
	KE4588	白，アイボリー	〃	〃	1.05	防かび性・オキシム型
	シーラント80	白，グレー，黒，ブラウン	420mℓ フィルムパック	〃	1.50	低モジュラス
	〃 70	白，グレー，アンバー，黒	3 ℓ 缶	10：1	1.30	低モジュラス ㊎
	〃 701	白，グレー，黒，アンバー	〃	10：1	1.30	〃
	〃 79	グレー，アンバー	〃	100：10：0.71	1.30	塑性シーラント，3成分形
(株)スリーボンド	TB5211	ホワイト，グレー，クリア，アイボリー，アンバー，アルミ，ブラック	1/3 ℓ カートリッジ	1成分形	1.04	無酸型
	TB5241	ホワイト，グレー，クリア，アンバー	〃	〃	1.04	酢酸型
	TB5271	ホワイト，グレー	3 ℓセット	10：1	1.28	
製鉄化学工業(株)	セイテツシリコーンシーラント A—79	白，灰，黒，アンバー，アイボリー，シルバー	1/3 ℓ カートリッジ	1成分形	1.42	
	〃 A—50	白，灰，黒，アンバー，アイボリー，クリア	〃	〃	1.02	
	〃 S—04	白，灰，黒，アンバー，アイボリー，シルバー	〃	〃	1.02	
世界長(株)	セカイチョーシーラーSR	グレー，ホワイト，ほか	3 ℓ	10：1	1.30	
	セカイチョーシーラーSI	クリアー，ホワイトほか	333mℓ カートリッジ	1成分形	1.04	
セメダイン(株)	セメダインシリコーンシーラー 8060	ホワイト，グレー，黒アイボリー，ナチュラルストーン	〃	〃	1.04	オキシム型
	セメダインシリコーンシーラー 8065	クリア，アルミ，ホワイト，アンバー，ナチュラルストーン	〃	〃	1.04	酢酸型
ソニーケミカル(株)	L 6301	クリア，白，グレー，アンバー，アイボリー，黒，シルバー	350g カートリッジ	〃	1.05	
東芝シリコーン(株)	トスシール 361	ホワイト，ニュートラル，グレー，アンバー，ブラック	3 ℓ 丸缶	100：3	1.32	低モジュラス ㊎
	トスシール 62	グレー，ブラック	〃	100：3	1.28	中モジュラス，ガラス用
	トスシール 63	アイボリー	〃	100：3	1.32	防カビ性

シリコーン系シーリング材

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
東芝シリコーン（株）	トスシール 64	ホワイト，ブラック	3 ℓ丸缶	100：3	1.60	準不燃性
	トスシール 67	グレー	16 ℓ丸缶	100：4.5	1.30	流動性
	トスシール 10	ホワイト，グレー，ダークブラウン	1/3 ℓ 4 ℓ丸缶	1成分形	1	低モジュラス アミノキシ型
	トスシール 371	クリア，ホワイト，グレー，アルミグレー，ブラック，ダークブラウン	1/3 ℓ カートリッジ	〃	1.02	酢酸型　速硬性
	トスシール 17	クリア，グレー，ダークブラウン	〃	〃	1.02	酢酸型，高モジュラス 遅硬化性
	トスシール 73	ホワイト	〃	〃	1.04	防かび，酢酸型
	トスシール 381	クリア，ホワイト，グレー，アルミグレー，ダークブラウン，ブラック，ニュートラル	〃	〃	1.04	オキシム型
	トスシール 83	ホワイト，アイボリー	〃	〃	1.04	防かび，オキシム型
	トスシール 380	ホワイト，グレー，ダークブラウン	1/3 ℓカートリッジ 4 ℓ丸缶	〃	1.44	低モジュラス アルコール型
	トスシール 91	ニュートラル	1/3 ℓカートリッジ	〃	1.38	塑性シーリング材 準不燃性，補修用
	トスシール 90	ニュートラル	3 ℓ丸缶	3成分形	1.32	油性目地補修用
トーレ・シリコーン（株）	SH 780	クリア，グレー，アルミ，ホワイト，ブラック，アイボリー	1/3 ℓカートリッジ	1成分形	1.04	無酸型
	SH 781	クリア，グレー，アルミ，ホワイト，アンバー	〃	〃	1.04	酢酸型
	SE 788	クリア，グレー，ホワイト	〃	〃	1.04	無酸型，中モジュラス
	SE 789	クリア，グレー，ホワイト	〃	〃	1.04	酢酸型，中モジュラス
	SH 790	グレー，ホワイト，アンバー，ナチュラルストーン	1/2 ℓ フィルムパック	〃	1.40	無酸型，低モジュラス ㊗
	SH 792	グレー，ホワイト，アンバー，ナチュラルストーン，ブラック	3 ℓ丸缶 （硬化剤付キット）	10：1	1.30	低モジュラス ㊗
	SE 5003	グレー	1/3 ℓカートリッジ	1成分形	1.55	準不燃性
	SE 5010	アイボリー	〃	〃	1.05	無酸型，防かび性
	SE 5011	ホワイト	〃	〃	1.05	酢酸型，防かび性
日東ポリマー工業(株)	ニューワイドシーラー	クリア，グレー，ホワイト，アンバー，シルバーアイボリー，ブラック	333mℓカートリッジ	〃	1.05～1.30	
日本合成化学工業(株)	ゴーセシールS BA—10	グレー，アンバー	333mℓカートリッジ 5 ℓ缶，20 ℓ缶	〃	1.15	無酢酸型低モジュラス
	〃 BA—11	ホワイト，アイボリー	333mℓカートリッジ	〃	1.05	無酢酸型，無変色， 防カビ性
	〃 AP—20	クリア，ホワイト，グレー，アンバー，ブラック	〃	〃	1.04	酢酸型
	〃 AP—20R	レッド	〃	〃	1.22	酢酸型，耐熱性
	〃 BA—11R	〃	〃	〃	1.22	〃
	〃 AP—22	グラスクリア	〃	〃	1.06	酢酸型，超透明
	〃 BM—30	クリア，ホワイト，グレー，アンバー，ブラック，アルミ	333mℓカートリッジ 100 gチューブ	〃	1.05～1.20	無酢酸型
	〃 BM—30A	ホワイト，ブラック	333mℓカートリッジ	〃	1.05	無酢酸型，速硬性
三星産業（株）	三星シリコーンシーラント	白，グレー，アンバー，アイボリー，クリア，黒	333ccカートリッジ	〃	1.42 1.02	アミン架橋型 酢酸型

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
明星チャーチル（株）	スターシール S—10	グレーほか	330ccカートリッジ	1成分形	1.14	
	スターシール S—20	クリア，白ほか	〃	〃	1.05	酢酸型
	スターシール S—30	ブラックほか	〃	〃	1.05	
横浜ゴム（株）	ハマタイト SS—200	ニュートラル，白，黒，グレー，アンバー	3ℓセット	100：3	1.30	低モジュラス
	ハマタイト SS—310	クリア，白，黒，グレー，アイボリー，ダークブラウン，アンバー	333ccカートリッジ	1成分形	1.05	無酢酸型

シーリング工事なら
技術の
関西シーリング工事業協同組合員

株式会社 東洋防水

代表取締役 畑山 祐一

〒545 大阪市阿倍野区文の里2－3－15 電話 06(621)3741(代)

超高層ビルのシーリング工事
アスファルト防水工事

マサル工業株式会社

代表取締役 苅谷 勝
専務取締役 操上 弘昌
取締役 扇原 修亨

東京都江東区佐賀1丁目9番14号
電話 03(643)5911(代)

(株)マサルエンジニアリング

東京都中央区新川1丁目24番7号
電話 03(553)2236(代)

変成シリコーン系シーリング材

変成シリコーンシーリング材はオルガノシロキサンを有する有機ポリマーを主成分とするまったく新しいシーリング材であり，湿気硬化する１成分形と反応硬化する２成分形がある。硬化は水と触媒の作用によりシロキサン結合を形成し，ゴム弾性体となる。性能はシロキサン結合を含むためシリコーンシーリング材に近く作業性，耐熱性，耐久性が良好でありシーリング材としての要求性能をバランスよく保持している。

〔特　徴〕

- 耐候性，耐久性にすぐれている。
- 耐熱，耐寒性にすぐれ，温度による物性変化が少ない。
- 耐オゾン，耐紫外線などによる劣化が少ない。
- プライマーの併用により，各種被着体にすぐれた接着性を示す。
- 硬化時の温度，湿度の影響を受け難く，安定した硬化特性を示す。
- 混練性にすぐれ，特に低温作業性は良好である。
- 石材に対する汚染を生じない。
- 吹付材や塗料による表面仕上げが可能である。
- １成分形は短時間で実用性能を発揮する。

〔取扱い上の注意，用途〕

種類＼項目	取扱い上の注意	主用途
１成分形	・一般にタックフリー時間が短いのでヘラ仕上げを早めに行う。 ・シリコーンをコーテングしたテープ類に接着しやすいので，ボンドブレーカーにはこれ以外のものを使う。 ・表面のドライは環境条件に左右され，高温，高湿程早くなる。 ・不完全なプライマー処理は重大な事故になる恐れがあるので，指定のプライマーを完全に塗布する。 ・貯蔵は必ず屋内とし，35℃以下を厳守すること。	・金属類の目地 ・コンクリート類の目地 ・セメント２次製品の目地 ・石材類の目地 ・プラスチック類の目地 ・グレイジング（カラー・プライマー使用） ・その他建築，土木，車輌，船舶，機械，電気などのシール
２成分形	・可使時間を過ぎると急速に硬化する。混練り後の充てんと仕上げを可能な限り短時間に行う。 ・比較的空気を連行しやすいので，なるべく真空脱泡混合機を使用することが望ましい。 ・シリコーンをコーチングしたテープ類に接着しやすいので，ボンドブレーカーにはこれ以外のものを使う。 ・表面のドライは環境条件に左右される。また一部の製品にはタックが残るものもある。 ・不完全なプライマー処理は重大な事故になる恐れがあるので，指定のプライマーを完全に塗布する。	・低層から超高層までの各種の目地や継目 ・金属類の目地 ・コンクリート類の目地 ・セメント２次製品類の目地 ・石材類の目地 ・プラスチック類の目地 ・木材類の目地 ・グレイジング（カラー・プライマー使用） ・そのほか建築，土木，車輌，船舶，機械，電気などのシール。

〔貯蔵安定性〕

・温度25℃以下，湿度50%以下で貯蔵された場合，メーカー出荷後，最低6カ月間はその品質が保証されており，また通常1カ年は安定である。

・貯蔵安定性はすぐれているが冷暗所に保管し，水分が入らないように注意する必要がある。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
(株)エービシー商会	ABCシリコーンM	ホワイト，ライトグレー，グレー，ブラウン，ダークブラウン	3.5ℓセット	10：1	1.43	
鐘紡合成化学(株)	ゴーレックスP—8000	白，グレー，ブロンズ，アンバー	7ℓセット×4	10：1	1.42	
カネボウ・エヌエスシー(株)	P—8000	グレー，ブロンズ，アンバー，クリーム，ブラウン，黒	5kgセット	10：1	1.42	
サンスター化学(株)	ペンギンシール#2500	グレー，アンバー，白，ベージュ	3ℓセット	10：1	1.40	㊟
シャープ化学工業(株)	シャーピーシールM	グレー，ホワイト	320mℓカートリッジ	1成分形	1.40	
	シャーピーシールM—2	グレー，ホワイト，ブラウン	3ℓセット	10：1	1.45	
世界長(株)	セカイチョーシーラーMS	グレー，ホワイト，ブラウン	〃	10：1	1.40	
セメダイン(株)	セメダインS—512	ホワイト，グレー，アイボリー，ベージュ，アンバー	333ccカートリッジ	1成分形	1.34	
テイパ化工(株)	ボニーシーラーMS—3000	ホワイト，グレー，ブラウン	3ℓセット	10：1	1.40	
(株)日興社	ニッシーラーMS	グレー，黒，ブロンズ	3ℓ缶	10：1	1.38	
日東ポリマー工業(株)	ニットーコーク#5000MS	ホワイト，グレー，ブラウン	3ℓ缶×4	10：1	1.40	
日本添加剤工業(株)	ファインシーラー#500	グレー，ブラック，ホワイト，ダークブラウン，ほか	5kgセット	10：1	1.38	
ポスチックジャパン(株)	ポスコシール#2000	グレー，ブロンズ，アイボリー，黒	5.5kgセット×2	10：1	1.37	JIS・A5758申請中
明星チャーチル(株)	スターシールS—50	グレーほか	3ℓセット	10：1	1.40	㊟
横浜ゴム(株)	ハタタイトスーパーII	白，黒，グレー，ダークブラウン，ダークアンバー	3ℓセット	100：10：(3)	1.45	㊟ (3)はカラーマスター

ポリサルファイド系シーリング材

ポリサルファイドシーリング材は弾性シーリング材としてもっとも歴史が古く，高層ビルの建築が可能となったカーテンウォール工法の発展とともに，可動ジョイントの防水に使用され，その真価を発揮してきた。ポリサルファイドシーリング材の特徴は，そのすぐれた耐久性に加えて，種々の建築材料によく接着することで，金属，石材，コンクリート，ガラスおよび各種塗装に対する強固な接着は建築用途における汎用シーリング材としての地歩を固め，多くの実績をあげている。

〔特　徴〕

- 耐水，耐酸化性，耐老化性にすぐれている。
- 耐熱性はポリウレタンとシリコーンの中間的な性能を有する。
- 引裂抵抗性が大きい。
- プライマーの使用により，多くの建築材料に接着可能である。
- 施工時の環境温度により可使時間，硬化速度が変化する。
- 石材に対し汚染の危険のあるものがある。

〔取扱い上の注意，用途〕

取扱い上の注意	主用途
・色合いにより物性に差があることが多い。 ・指定された混合比を守る。 ・夏用と冬用に分けている場合があるので，使用時期をあやまらないようにする。 ・接着性を確保するため，プライマーを使用する。 プライマーの選定にあたっては製造業者に種類，使用方法を確認し，できれば接着確認試験を行うことが望ましい。 ・硬化剤には二酸化鉛が含まれているので，過度の皮膚接触などは避ける。	・金属カーテンウォール目地 ・プレキャストコンクリート目地 ・ガラスグレイジング目地 ・サッシまわり目地 ・プール，貯水槽目地 ・コンクリートの亀裂の補修 ・土木工事のエクスパンションジョイント ・工場の床などの耐薬品性を要求される目地 ・電気関係の接続部の目地 ・そのほかシーリング目地全般

〔貯蔵安定性〕

通常，常温で6カ月であるが，高温で長期間放置された場合，粘度の上昇，硬化速度の変化などがあり好ましくない。できるだけ直射日光をさけ冷暗所に貯蔵するのが好ましい。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
アサヒボンド工業(株)	101～109	グレー，黒，白，ブロンズ，ライトブロンズ，アンバー，ライトグレー，クリーム，その他	5 kg (2.94 ℓ)	10：1	1.70	
(株)エービーシー商会	チオコーク	新グレー，新ライトグレー，新ブラウン，新ダークブラウン，新ブラック	3.5 ℓセット缶 7.0 ℓセット缶	10：1	1.45	㊗
カネボウ・エヌエスシー(株)	P—5000	ブラック，グレー，ブロンズ，クリーム，ブラウン，アンバー	5 kgセット	10：1	1.55	ＪＩＳ受審中
鐘紡合成化学(株)	ゴーレックス P—5000	グレー	5 kgセット	10：1	1.62	
	ゴーレックス P—5100	グレー	3.25 ℓセット×2	10：1	1.44	
関西パテ化工(株)	ハイトシール	ダークグレー ブロンズ	5.5kgセット	10：1	1.60	

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
コニシ（株）	ボンドシール #10	白，グレー，黒，アンバー	5 kgセット缶	10：1	1.60	㊙
サンスター化学（株）	ベタシール #169	グレー，ホワイト，アンバー，ブラック	4 ℓセット	10：1	1.54	㊙
三洋工業（株）	スリーコール	グレー，ブラック，アンバー，オフホワイト	3 ℓセット	10：1	1.54	
シャープ化学工業(株)	シャービーシール T—35	グレー，ホワイト，ブラック，ブラウン，アンバー	5 kgセット	10：1	1.57	
昭和石油アスファルト（株）	フジチオコール	グレー，ブラウン，アンバー，ダークアンバー，アイボリー，ブラック	4 ℓセット	10：1	1.60	㊙
住友スリーエム（株）	ウェザーバンビルディングシーラー	黒	3 ℓin 4 ℓ缶	100：12	1.53	
		グレー		100：7	1.68	
世界長（株）	セカイチョーシーラーTH	グレー，ホワイトほか4色	3 ℓセット	10：1	1.61	㊙
セメダイン（株）	ポリシール	グレー，黒，ブロンズ，アンバー2色	3.25 ℓセット	10：1	1.42	㊙
ソニーケミカル（株）	L 6105 A/B	グレー，ブラック，アンバー，ブロンズ，ダークブロンズ	5 kgセット	10：1	1.57	
大日化成（株）	サンシーラーP	グレー，アンバー，ブラウン，黒	3 ℓセット	100：8	1.60	
大和高分子工業（株）	ダイワシール#700	グレー，アンバー，ブロンズ，ブラック	4.8kgセット	100：8	1.60	
テイパ化工（株）	ポニーシーラー PS—2000	グレー，ブロンズ，黒，アンバー	3 ℓセット 5 kgセット	100：8	1.55	㊙
	ポニーシーラー PS—2500	ブラック	36 ℓセット	1：1	1.30	セルフレベリングタイプ
	ポニーシーラー PS—5000	ブラック	3 ℓセット	10：1	1.60	高硬度
東亜応用化工（有）	エポコールシーラー	グレー，白，ブロンズ，黒	5 kg	20：1	1.45	
(株)東京ボース工業社	ボースコークPS	グレー，ブラウン，ブラック	3 ℓセット	基剤 100 硬化剤 8	1.55	
(株) 日興社	ニッシール	白，グレー，ゴールドアンバー，ブロンズ，黒，ライトアンバー	3 ℓ缶	10：1	1.51	
日東化成工業（株）	ブラシール T—BG	ホワイト，グレー，アンバー，ライトグレーブロンズ，ブラック，ほか4色	3.8 ℓセット	10：1	1.45	
日東ポリマー工業(株)	ニットーコーク #300S	グレー，アンバー，ほか	5 kgセット	10：1	1.50	
(株) 日本化学研究所	チオシールニッカ #3151	グレー	5 kgセット	10：1	1.45	
	〃 #501	ブロンズ	〃	10：1	1.45	
	〃 #1000	アイボリー，ホワイト	〃	10：1	1.45	
	〃 #245	グレー	〃	10：1	1.40	
日本シーカ（株）	シーカジョイント PS	グレー	4 kgセット缶(2.5 ℓ) 10kgセット缶(6.4 ℓ)	93：7	1.55	
日本添加剤工業（株）	ファインシーラー #300	グレー，ブラック，ホワイト，ダークブラウンほか	5 kgセット	10：1	1.54	
(株)ノーベル樹脂化学	ニューコーク#501	グレー，各色	3 ℓ	10：1	1.40	
	〃	黒	18 ℓ	1：1	1.20	土木用
(株) ハイケミカル	ハイケミコーク #4000	グレー，ブロンズ，ブラック	5 kgセット	10：1	1.50	
日本ペルノックス(株)	ビスコール A—40	グレー，ブロンズ	3 ℓセット	10：1	1.60	

ポリサルファイド系シーリング材

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
ポスチックジャパン（株）	ポスコシール #1000	グレー，アイボリー，ブロンズ，アンバー，黒，ブラウン	3ℓセット×2	10：1	1.56	㊞
三星産業（株）	三星シール PS	グレー，アンバー，黒，ブロンズ，アイボリー	〃	10：1	1.60	
明星チャーチル（株）	スターシール T—27	グレー，アイボリー，ブラウン，アルミほか	〃	10：1	1.60	
横浜ゴム（株）	ハマタイトポリサルファイドシーラント（SC—500他）	黒，グレー，ブロンズ，アンバー	〃	20：1	1.65	㊞

超高層ビルでも証明！
23年の実績を誇る堅実な施工

弾性シーラント
エポキシ注入 責任施工

東京都知事許可（般—54）第7033号

東日本シーリング工事業協同組合会員

大和興業株式会社

代表取締役 渕上 正

本社 東京都大田区池上7—30—5 03(758)0342～3
新宿支店 東京都中野区弥生町2—9—5 03(375)3418

お任せ下さい！

シーリング材＋バックアップ材

シリコーン1液2液
ポリサルファイド
ウレタン1液2液
アクリル，ブチル
エポキシ注入剤
油性

角型丸棒特殊形状
ゴムグレイジングロープ
マスキングテープ
他副資材

在庫豊富 一括迅速納入

FUYO フヨー株式会社

本社・建材営業部 〒130 東京都墨田区業平5—5—6
TEL 03(626)3371㈹
大阪営業所 〒532 大阪市淀川区宮原5—6—10
TEL 06(395)0201㈹

ポリウレタン系シーリング材

ポリウレタンシーリング材はイソシアネート基（－NCO）を有する基剤成分と，活性水素化合物を含む硬化剤成分とを組み合わせた常温硬化型の弾性シーリング材の一つである。

ポリウレタンシーリング材はほかの溶剤型，エマルジョン型シーリング材よりも性能的にすぐれており，無溶剤型弾性シーリング材としては安価であるから中間的な性能の要求分野への利用が多く，一般に中高層以下のコンクリート，石綿スレート，ＡＬＣ板などの目地に用いられる。

〔特　徴〕

- 低い吐出圧で容易にガンから出る。
- 加熱減量が少なく硬化後の収縮がほとんどない。
- 常温で硬化し，ゴム弾性体となり，復元性および耐疲労性は良好である。
- 耐寒性にすぐれ，－20℃以下で使用できる。
- 水分によっても硬化するため，貯蔵期間に制限があると同時に施工時の気温および湿度が高い場合には発泡のおそれがある。
- 90℃以上の熱に長時間暴露すると物性の低下を生ずる。
- 紫外線の作用により黄変する。
- 表面に粘着性が残る。

〔取扱い上の注意，用途〕

項目／種類	取扱い上の注意	主用途
1成分形	・冷暗所に保管し，6カ月以内に使用すること。 ・目地が深い場合硬化までに日数を要す。よごれに注意。	・プレキャストコンクリート目地 ・ＲＣ打継目地 ・サッシュ回り目地 ・用水路，貯水槽，プール目地 ・コンクリート亀裂補修 ・土木工事エクスパンションジョイント ・床目地 ・そのほかシーリング全般
2成分形	・指定された混合比を守る。 ・夏用・冬用と分ける場合があるので使用時期をあやまらないようにする。 ・プライマーは指定されたものを用いる。 ・高湿度および被着体が湿った状態での施工は避ける。 ・基材および硬化剤は労働安全衛生法にもとづく取扱いをすること。	

〔貯蔵安定性〕

- ポリウレタン系シーリング材の貯蔵安定性は反応に富んだＮＣＯ基をもつウレタンプレポリマーと湿分とが反応するか否かによって決まる。したがって，カートリッジや容器の防湿性能，貯蔵場所の温度条件により製品の一部あるいは全部が6カ月以内で硬化する場合があるので材料の貯蔵にあたっては冷暗所，低温度の場所を考慮すべきである。また，一度開封した製品は，早い機会に使うことが必要である。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
アサヒボンド工業(株)	アサヒシール 651～659	黒，白，ブロンズ，グレー，ライトブロンズ，クリーム，アンバー，ライトクレー，その他	5 kg (3.57 ℓ) 10kg (7.14 ℓ)	1：4	1.40	
(株)エービーシー商会	ＡＢＣコーキングウレタン	新アイボリーホワイト，新グレー，新ライトグレー，新ブラウン，新ダークブラウン，新ブラック	4.5 ℓセット缶 9.0 ℓセット缶	1：2	1.32	㊞
	ＡＢＣウレタン70	グレー，アイボリー，ホワイト，ダークブラウン	9 ℓセット缶	1：3	1.33	
	ＡＢＣコーキングウレタンカートリッジ	グレー，ホワイト，アイボリー，ダークブラウン	330ccカートリッジ	1成分形	1.30	

ポリウレタン系シーリング材

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
オート化学工業（株）	オートンシーラー 101A	グレー，ホワイト，アイボリー，アンバー，ブラック5色	320mℓカートリッジ 5kgペール缶 15kgペール缶	1成分形	1.23	
カネボウ・エヌエスシー（株）	P—6000	グレー，アイボリー，ブロンズ，白	6kg　12kgセット	1：2 1：3	1.30 1.34	
	P—6500	ホワイト，グレー，アイボリー，ブロンズ	333ccカートリッジ	1成分形	1.20	
鐘紡合成化学（株）	ゴーレックス P—6000	グレー	8ℓセット×4	1：2	1.27	
関西パテ化工（株）	セルシール　PU	〃	15kg缶	1成分形	1.20	
	〃	グレー，アンバー，白	9kgセット	1：2	1.30	
	〃	グレー	320ccカートリッジ	1成分形	1.20	
コニシ（株）	ボンドUシール	〃	9kgセット	1：2	1.50	
	ボンド ウレタンコーク	〃	300ccカートリッジ	1成分形	1.20	
サンスター化学（株）	ペンギンシール #980	グレー，ホワイト，ベージュ，アンバー	12ℓセット	1：3	1.34	㊟
	ペンギンシール #970	ブラック，グレー	21.1ℓ	1：1	1.32	
	ペンギンシール #955	グレー，ホワイト，アンバー，ベージュ	18ℓ 333mℓカートリッジ	1成分形	1.33	
三洋工業（株）	スリーウレッチ 103	グレー，ナチュラルストーン	6kgセット	1：3	1.30	
	スリーウレッチ	グレー，アイボリー，ホワイト，アンバー	320ccカートリッジ	1成分形	1.25	
シャープ化学工業(株)	シャーピーシール	グレー，ホワイト，アイボリー，ブラウン，ブラック	320mℓカートリッジ 20ℓペール缶	1成分形	1.30	
	シャーピーシール U—75	グレー，ホワイト，アイボリー，ダークブラウン，ブラック	9kgセット	2：1	1.32	
			10kgセット	3：1		
昭和石油 アスファルト（株）	ユーゼット	グレー，アイボリー，ブラウン，ダークブラウン	10.5kgセット(8.0ℓ) 4.5kgセット(3.4ℓ)	1：2	1.26	㊟
新東洋合成（株）	バネコーク S-501	グレー，ホワイト，アンバー，アイボリー	6kg　9kg　12kg	1：2	1.20	
	〃 SGウレタン	グレー	330ccカートリッジ	1成分形	1.20	
世界長（株）	セカイチョー シーラーPU—213	グレー，アイボリー，ダークブラウン	7ℓセット	1：3	1.40	㊟
	セカイチョー シーラー U—1	グレー，ホワイト，他3色	320mℓカートリッジ	1成分形	1.29	
セメダイン（株）	セメダイン S—750	グレー	10kgセット (7.5ℓセット)	1：3	1.33	
	セメダイン S—700	グレー，ホワイト	333ccカートリッジ	1成分形	1.29	
ソニーケミカル（株）	L—6500	白，グレー，アンバー，アイボリー	320mℓカートリッジ 15kg缶	1成分形	1.20	
大日化成（株）	サンシーラー U—13	白，アイボリー，グレー，ブラウン	8kg（5.8ℓ）セット	1：3	1.38	
	サンシーラー U—80	黒	15kg（10.7ℓ）セット	1：4	1.40	
	スカイシールU	白，アイボリー，グレー，ブラウン	320mℓカートリッジ	1成分形	1.15	
大和高分子工業（株）	ダイワシール #500	グレー，ベージュ，ブラウン，ブラック，シルバーグレー	基剤　3kg 硬化剤　6kg	1：2	1.20	
	〃 #100	グレー，アイボリー，ホワイト，アンバー	333ccカートリッジ	1成分形	1.20	

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
テイバ化工（株）	ボニーシーラー U—2000	グレー，ブラウン，ブラック，アイボリー	6.4ℓセット	3：6	1.40	㊎
	ボニーシーラー U—2500	ブラック	13.3ℓセット	1：1	1.20	セルフレベリングセット
東亜応用化工（有）	エポコールU—2	白，グレー，ブロンズ	9kg	1：2	1.30	
（株）東京ボース工業社	ウレボンシール	グレー	9kgセット	1：2	1.44	
	ウレボンシールS	グレー，ホワイト，アイボリー	1/3ℓカートリッジ 20本入	1成分形	1.20	
（株）日興社	ニッシーラー ウレタン	グレー，黒，ブロンズ	9kgセット	1：3	1.40	
日東化成工業（株）	ブラシーラー PU—1800	グレー，ライトグレー，ほか5色	基剤2.5kg(2.34ℓ) 硬化剤7.5kg(5.10ℓ)	1：3	1.37	
	〃 PU— 300	グレー，ほか4色	カートリッジ(333mℓ) ペール缶（8.5ℓ）	1成分形	1.18	
日東ポリマー工業（株）	ニットーコーク # 200U	グレーほか	8kgセット	1：3	1.40	
（株）日本化学研究所	ニッカウレタイト シーラー # 300	グレー	6kgセット	1：2	1.25	
日本合成化学工業（株）	ゴーセシールU FP—800	白，アイボリー，グレー アンバー，ブラック	320mℓカートリッジ 15kg缶	1成分形	1.30	
日本シーカ（株）	シーカフレックス 1a	グレー，白，ベージュ ダークアンバー，黒，アイボリー	15kgペール缶(12.5ℓ) 320ccカートリッジ 400ccソーセージ	1成分形	1.20	
	シーカフレックス IIFC	グレー，白，黒	320ccカートリッジ 400ccソーセージ	1成分形	1.24（グレー，白） 1.19（黒）	速乾型
日本添加剤工業（株）	ファインシーラー # 200	グレー，ブラック，ホワイト，ダークブラウンほか	10kgセット 基剤 2.5kg 硬化剤 7.5kg	1：3	1.34	
	ファインシーラー # 20	ホワイト，グレー	〃	1：3	1.35	ALC用
	ファインシーラー # 2000	グレー，ブラック	〃	1：3	1.37	土木用
日本ポリウレタン工業（株）	U—ラント	グレー，ホワイト，アイボリー，アンバー	320mℓカートリッジ 4ℓペール缶 12ℓペール缶	1成分形	1.22	
（株）ノーベル樹脂化学	ニューコーク#401	グレー，各色	9ℓ	1：3	1.20	土木用，建築用
（株）ハイケミカル	ハイケミコーク # 3000	グレー，ブロンズ，ブラック，ホワイト	10kgセット，10ℓ缶	1：3	1.38	
（株）服部商店	サンシール # 701	グレー，白，アンバー，アイボリー	カートリッジ	1成分形	1.25	
	サンシール # 901	グレー，白，アンバー1 アンバー2，アイボリー	9kgセット	1：2	1.29	㊎
	サンシール # 903	〃	10kgセット	1：3	1.30	
保土谷建材工業（株）	ミリオネート NS—12	グレー，ブラウン，ホワイト，ブラック	7kg 基剤2kg 硬化剤5kg	1：2.5	1.21	㊎
	ミリオネート シーラー	グレー，ブラウン，ホワイト，アイボリー	320mℓ×25	1成分形	1.25	
ボスチックジャパン（株）	ボスコシール # 5000	グレー，ブロンズ，オフホワイト	6kgセット×2	1：3	1.36	JIS申請中
三星産業（株）	三星シールAU	グレー，白，ブロンズ	10kgセット	1：3	1.40	
明星チャーチル（株）	スターシール U—29	グレー	9kgセット	1：2	1.30	
	スターシール U—70B	グレー，白，アルミ，黒	320ccカートリッジ	1成分形	1.25	
山内コム工業（株）	トップシーラー # U2	グレー，白，黒，アンバー	7kgセット	2：5	1.25	
横浜ゴム（株）	ハマタイト ウレタンシーラント UH—30	白，グレー，ベージュ，ダークブラウン	5.5ℓセット	1：3	1.28	㊎

アクリル系シーリング材

アクリルシーリング材は水性の合成樹脂系シーリング材であり，通常アクリルエマルジョン樹脂を主成分とした１成分形シーリング材である。硬化は含有水分が蒸発したり，目地構成材に吸収されることによって始まり弾力性が出現し，シーリング機能が発揮される。おもな用途としてはコンクリート，ＡＬＣ，石材，石綿スレート，木材などの目地施工に適している。

〔特　徴〕

- アクリルシーリング材は１成分形であり，高粘度と低粘度に区別されている。色はほとんどがグレイとホワイトである。
- エマルジョン特有のチクソトロピック粘性を示し，流動性が小さく，温度にあまり左右されず，四季を通じて使用できる。
- 水性であるから臭気も少なく，工具の洗浄が水でできる。
- 一時的な湿潤面にも施工ができ，完全に密着できる。
- 施工後，水性ペイントを塗布してもシーリング表面への塗料のぬれは良好である。
- まだ固まらないコンクリートやモルタル面には施工ができない。
- シーリング直後の表面にモルタル，コンクリートなどの打設はできない。
- 一般に０℃以下では施工ができない。
- 常時水につかる箇所へは使用できない。
- 水性系のため硬化前は水に弱く，雨にあたると流される。

〔取扱い上の注意，用途〕

取扱い上の注意	主用途
・水性系であるため，冬期の施工時においては凍結に注意すること。 ・施工後，硬化するまでの間，雨水を避ける措置が必要である。 ・約15%の収縮があるので，目地設計の配慮が必要である。 ・開封後の残製品の保管は水分の蒸発を防ぐために，ポリエチレンフィルムで製品の上面を覆ってから密封保管しなければならない。また雨水が入らないように注意する。 ・溶剤系のプライマーは火気に注意し，使用後は密封して冷暗所に保管する。	・ＡＬＣ，コンクリート，石材，石綿スレート，木材などの目地に使用

〔貯蔵安定性〕

- アクリルシーリング材の貯蔵に際しては，直射日光を避け５℃から30℃以内で保管する。貯蔵安定性は通常６箇月である。保管中凍結しないよう注意する。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
小野田建材（株）	ユニコークアクリル	白	18ℓ缶		1.40	
カネボウ・エスエスシー（株）	P—4000	ホワイト，グレー	18ℓ缶（26kg） 320ccカートリッジ		1.46	
鐘紡合成化学（株）	ゴーレックス P—4000	グレー	18ℓ缶		1.46	
関西ペテ化工（株）	ハイトコーク	白	18ℓ缶 333ccカートリッジ		1.50	
	ハイトコークボンド	白	500gチューブ		1.50	

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
コニシ（株）	ボンド アクリルコーク	白	26kg缶 330ccカートリッジ		1.50	
	ボンドコーク ホワイト	白	500gチューブ		1.50	
サンスター化学（株）	ペンギンシール #1250	ホワイト	333ccカートリッジ 500gチューブ 18ℓ缶		1.47	
三洋工業（株）	スリーラント	白	18ℓ缶 333ccカートリッジ		1.55	
シャープ化学工業(株)	アクリコ	ホワイト，グレー	18ℓ缶 333mℓカートリッジ		1.55	
昭和石油 アスファルト（株）	アクリルエース	ホワイト	18ℓ缶 330ccカートリッジ 330ccチューブ		1.55	
世界長（株）	セカイチョー シーラーEA	〃	26kg（18ℓ）缶入		1.54	㊟
セメダイン（株）	メジシール S—10 S—20	〃	18ℓ缶		1.46	S—10 一般用 S—22 厳寒用
	メジシール S—30	〃	〃		1.62	
ソニーケミカル（株）	L 6400	白	320mℓカートリッジ 26kg缶		1.55	エマルジョン型
大日化成（株）	サンシーラーA	白，グレー	18ℓ缶 1/3ℓカートリッジ		1.52	
テイバ化工（株）	アクリルコーク A—100	ホワイト	333ccカートリッジ 18ℓ缶		1.50	
日東化成工業（株）	ブラシーラー EM—15	ホワイト，ブラック ほか2色	333ccカートリッジ チューブ（333cc 666cc） 18ℓ石油缶入		1.50	
日東ポリマー工業(株)	エラスコーク	ホワイト，グレー，アイボリー	18ℓ缶333mℓ カートリッジ 500gチューブ		1.40～1.50	凍結防止品 W—15 ㊟
（株）日本化学研究所	ニッカシーラA	白	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.50	ALC，PC専用
日本添加剤工業（株）	ファインシーラー #1000	白	18ℓ（26kg）		1.46	
（株）ノーベル樹脂化学	ニューコーク#301	白，グレー	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.40	
（株）ハイケミカル	ハイケミコーク #5000	ホワイト	18ℓ缶		1.4～1.5	
（株）服部商店	サンシール #5001	ホワイト，グレー 調色品	チューブ，カートリッジ 18ℓ缶		1.45	㊟
三星産業（株）	三星シールAC	白，グレー	18ℓ缶入		1.50	
明星チャーチル（株）	スターシール Y—60	ホワイト，グレー	18ℓ缶 320ccカートリッジ		1.60	
山内ゴム工業（株）	トップシーラー #5000 #5000N	白，グレー	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.50	N＝凍結防止品
	トップシーラー #6000 #6000N	〃	〃		1.50	〃

JIS A 5758 日本シーリング工業会推挙品

「建築用シーリング材」引張試験用各種被着体

■モルタル（25×50×50） ¥180/枚
■アルミ（5×50×50） ¥140/枚
■ガラス（5×50×50） ¥ 90/枚

シーリング材の販促用ジョイント見本・カラーサンプルの製作・加工

株式会社 日本サンプルセンター

本社／〒102 東京都千代田区飯田橋4-7-11(カクタス飯田橋ビル)

☎(03)264-3513(代)

ＳＢＲ系シーリング材

ＳＢＲシーリング材はＳＢＲのラテックスを基剤とし，充てん剤などを加えてペースト状とした水性シーリング材である。硬化は水分の蒸発とともに始まり充てん剤などを含んだゴム粒子が集まり融着し合い，徐々に部分的な架橋反応が進みゴム弾性体となる。性能はアクリルシーリング材よりも柔らかく，ゴム弾性があり，油性コーキング材と弾性シーリング材の中間に位置づけられる。

〔特　徴〕

- 低粘度でしかもスランプがなく押出し性がよい。
- 一時的な湿潤面にも施工ができるが，常時水につかる所へは使用できない。
- 指触乾燥が速く初期硬化が比較的早い。
- 硬化前は水に弱く，施工直後の雨には流される。
- 0℃以下では施工できない。
- 硬化後10数%の体積収縮がある。
- モジュラスの経年変化が少ない。

〔取扱い上の注意，用途〕

取扱い上の注意	主用途
・下地はきれいに清掃し，必ずプライマーを使用する。 ・わずかな力で流動するためにへら押えの際，力を入れ過ぎると目地からはみでる恐れがある。 ・硬化収縮を考慮してへら仕上げをする。 ・指触乾燥が速いのでへら仕上げは早めに行なう。 ・水性であるために降雨に対する十分な配慮を行なう。 ・0℃以下では施工しない。	・サッシ回り ・ＰＣ板の目地 ・ＡＬＣ板の目地

〔貯蔵安定性〕

保管は5℃～40℃以内で行うのが原則であり，貯蔵安定性は6カ月である。凍結融解を繰り返すと再使用できなくなることがあるので凍結には注意を要する。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
日本合成ゴム(株)	ＪＳＲシーラント360	グレー	22kg缶入		1.40	
	〃　360W	白	〃		〃	

ブチルゴム系シーリング材

ブチルゴムシーリング材は合成ゴムの一種であるブチルゴムを主成分とした1成分形シーリング材であり，施工後，配合されている溶剤が蒸発することによって硬化し，その性能を発揮する。

一般的に建築物の外壁目地に使われることは少なく，盲目地や二次防水的個所，ブチルゴム系ルーフィング材の継目，船舶，コンテナー関係の需要が多い。

〔特　徴〕

- 貯蔵安定性にすぐれている。
- 耐候性，耐熱性，耐寒性が良好である。
- 多くの被着体に対して適応する。
- 表面乾燥が早くホコリの付着が少ない。
- モジュラスが低く，はく離を起こしにくい。
- ほかのシーリング材に比較して収縮が大きい。
- 硬化剤は溶剤が含まれているので引火性である。
- 耐油性，耐溶剤性が悪い。

〔取扱い上の注意，用途〕

取扱い上の注意	主用途
・火気のそばでの作業をさける ・粘度をさげるため灯油，シンナーなどを混合しないこと。 ・溶剤を使用しているため，肉やせがある。 ・耐油，耐溶剤性が悪い。 ・材料に含まれる溶剤の種類によっては労働安全衛生法の表示対象に属しているものもあるので，その場合には表示されている注意事項を十分に守ること。	・盲目地，二次防水的な個所，ブチルゴム系ルーフィング材の継目。 ・自動車，船舶，コンテナー関係。

〔貯蔵安定性〕

- 直射日光を避け冷暗所に保管する。
- 貯蔵安定性は通常6カ月である。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
カネボウ・エヌエスシー（株）	P—3000	グレー，シルバー，黒	18ℓ缶 500gカートリッジ 320cc　〃		1.25	
鐘紡合成化学（株）	ゴーレックス P—250	黒	18ℓ缶		1.02	埋没用
	ゴーレックス P—3000	グレー	〃		1.09	
関西パテ化工（株）	セルシールB	グレー 新茶（カートリッジ）	18ℓ缶 320ccチューブ		1.30	
コニシ（株）	ボンドブチルコーク	グレー	330ccカートリッジ		1.30	
	ボンドシールパテ	〃	18ℓ缶		1.30	
サンスター化学（株）	ペンギンシール #850	〃	18ℓ缶 333mℓカートリッジ		1.49	
三洋工業（株）	ブチラー	グレー，新茶，ブラウン，ブルー	〃		1.10	
シャープ化学工業(株)	ブチルコ	グレー，新茶，ホワイト，ブラック，青	18ℓ 360mℓカートリッジ		1.12	
住友スリーエム（株）	リボンシール	グレー	300ccカートリッジ		1.20	

ブチルゴム系シーリング材

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
世界長(株)	セカイチョーシーラーRB	グレー	18ℓ缶		1.17	
セメダイン(株)	ブチルシールS—620	〃	18ℓ缶 333ccカートリッジ		1.22	
ソニーケミカル(株)	L 6004	アルミ	380gカートリッジ		1.17	
	L 6020	グレー，白，アルミ	〃		1.20	
大日化成(株)	サンシーラーB	グレー	18ℓ缶 1/3ℓカートリッジ		1.20	
テイバ化工(株)	ブチルシーラーB—100	〃	333ccカートリッジ 18ℓ缶		1.20	
(株)日興社	ブレンシール	グレー，黒	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.31	
日東化成工業(株)	ブラシールBG コーキング	グレー，ホワイト，ブラック，アイボリー	18ℓ缶 333ccカートリッジ 500cc 〃		1.16	
日東ポリマー工業(株)	ニューゴムコーキング	グレー，シルバー，青深茶，れんが	20ℓ缶330mℓ カートリッジ (200mℓチューブ)		1.05～1.25	
(株)ノーベル樹脂化学	ニューコーク#201	グレー，各色	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.05	土木用，防水用
(株)ハイケミカル	ハイケミコーク#1020	グレー，新茶，赤，青	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.15	
(株)服部商店	サンシール#601	グレー，ブラック，シルバー，新茶，レンガ，青	カートリッジ 18ℓ缶 ペール缶		1.25	
早川ゴム(株)	サンタックB-1300 コーク G-1300	黒，グレー	330ccカートリッジ 20kg缶 330ccチューブ		1.44 1.19	
ボスチックジャパン(株)	ボスコシール#310	グレー	18ℓ缶 330mℓカートリッジ		1.20	
三星産業(株)	三星シールブチル	グレー，青，赤，新茶シルバー	18ℓ 333ccカートリッジ		1.20	
明星チャーチル(株)	スターコーキングR—40	グレー，ブラック	18ℓ缶 320ccカートリッジ		1.20	
山内ゴム工業(株)	トップシーラー#30	グレー，ほか	18ℓ缶 330ccカートリッジ ほか		1.20	用途別多品種取揃
横浜ゴム(株)	ハマタイトY—7302—G	グレー	330ccカートリッジ 20kgペール缶		1.23	

建築用シーリング材

日東電工

東京支店／東京都千代田区内神田1—1—7（東大手ビル）
〒101 ☎ 03 (295) 4441
名古屋支店／名古屋市中区錦1—17—13（名興ビル）
〒460 ☎ 052 (221) 7811
大阪支店／大阪市北区梅田2—4—9（サンケイビル）
〒530 ☎ 06 (341) 9531

関西シーリング工事業協同組合会員

有限会社 摂津シール工業

代表取締役 槌屋邦夫

本店 〒569 高槻市柱本6—403—17
TEL 0726 (78) 6956
営業所 〒530 大阪市北区野崎町6—2
（日宝東梅田ビル内）
TEL 06 (315) 0638

油性コーキング材

油性コーキング材とは，ビヒクル（天然および合成の油脂または樹脂など）ならびに鉱物質充てん剤（炭酸カルシウム，タルク，石綿など）を主成分とするペースト状のものをいう。雨水や湿気の浸入を防ぎ，また部屋の気密性を保持することをおもな目的として建築物の目地部分，サッシ回りへの充てんおよびき裂の補修などに使用される。

〔特　徴〕

- 扱いやすい。
- 安価である。
- 界面はく離（接着破壊）を起こしにくい。
- 耐候性が劣る。
- 大きな動きの目地に使用できない。
- 無皮膜性のコーキング材は汚染性が大きい。

〔取扱い上の注意，用途〕

取扱い上の注意	主用途
・夏期，70℃以上の温度の金属への使用ではスランプを起こす。 ・冬期，作業性をよくするための灯油などの混入は絶対にさける。 ・5～35℃の室内に保存する。 ・子供，鳥のいたずらに気をつける。 ・使用後の材料の残りは表面を塩化ビニルや，ポリエチレンなどのシートでおおう。 ・多孔質の被着体では，汚染に気をつける。	・窓枠回り ・打継ぎ目地

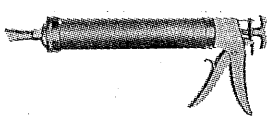
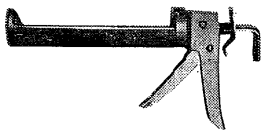
〔貯蔵安定性〕

貯蔵安定性は通常6カ月であるが，冷暗所に保管すればそれ以上も可能である。しかし，メーカーにより夏用，一般用，冬用などにわかれているのでそれぞれの区分に合わせて使用しなければならない。

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
(株)エービーシー商会	ABCコーキング	グレー	18ℓ缶 400ccカートリッジ 400gチューブ		1.44	㊐
小野田建材（株）	ユニロンコーキング	〃	18ℓ缶		1.63	㊐
鐘紡合成化学（株）	ゴーレックスP-320	〃	18ℓ缶		1.48	㊐
関西パテ化工（株）	Kコーク	〃	18ℓ缶 333ccカートリッジ チューブ(1kg,400g)		1.40	㊐ 新茶（カートリッジ）
コニシ（株）	ボンド油性コーク	〃	330ccカートリッジ		1.50	
	ボンドコーキング	〃	500gチューブ		1.50	
サンスター化学（株）	ペンギンシール #750	〃	333mℓカートリッジ 18ℓ缶 500gチューブ		1.47	㊐
三洋工業（株）	スリーコーキング	〃	18ℓ缶 カートリッジ330cc チューブ　320cc チューブ　800cc		1.65	㊐
シャープ化学工業(株)	シャーピーシール P—10	グレー，青，新茶，レンガ	18ℓ 360mℓカートリッジ 1kg　500g チューブ		1.44	㊐

油性コーキング材

会社名	商品名	色	容量・荷姿	混合比	比重	備考
昭和石油 アスファルト（株）	エバーシール	グレー	18ℓ缶 600ccチューブ		1.60	㊎
世界長（株）	ケミコーク	〃	18ℓ石油缶 320mℓカートリッジ		1.49	㊎
セメダイン（株）	ポリコーク	〃	333ccカートリッジ 500gチューブ 3ℓ缶 18ℓ缶		1.46	㊎
大日化成（株）	サンコーク	〃	18ℓ缶 1/3ℓカートリッジ		1.45	
テイバ化工（株）	グレインコート	〃	333cc 500cc 350cc カートリッジ 18ℓ缶		1.60	㊎
東亜応用化工（有）	ポリシール＃100	グレー，白，ブロンズ	18ℓ缶		1.50	㊎
(株)東京ボース工業社	ボースコーク	グレー	18ℓ缶 800 500ccチューブ 367 360cc カートリッジ		1.45	
日東化成工業（株）	プラシール コーキング	グレー，ライトグレー ほか5色	18ℓ缶 333ccカートリッジ 333cc 666cc チューブ		1.50	
日東ポリマー工業(株)	ニットーコーク ＃100G	グレー，ホワイト	18ℓ缶 3ℓ缶 1kg チューブ 330mℓ カートリッジ		1.40～1.50	
(株) 日本化学研究所	ニッカシール	グレー	25kg缶 550gカートリッジ		1.40	
日本添加剤工業（株）	ファインコーク	〃	18ℓ（26kg）		1.46	㊎
(株)ノーベル樹脂化学	ニューコーク＃101	グレー，各色	18ℓ缶 9ℓ缶 500gカートリッジ		1.40	㊎
(株) ハイケミカル	ハイケミコーク	グレー	18ℓ缶 330ccカートリッジ		1.50	㊎
(株) 服部商店	サンシール＃101	グレー，新茶，レンガ，青	チューブ カートリッジ 18ℓ缶		1.50	㊎
三星産業（株）	三星コーキン	グレー	18ℓ缶 800ccチューブ 500ccチューブ 360ccカートリッジ		1.50	㊎
明星チャーチル（株）	スターコーキング B—20G	〃	18ℓ缶 320ccカートリッジ		1.50	㊎

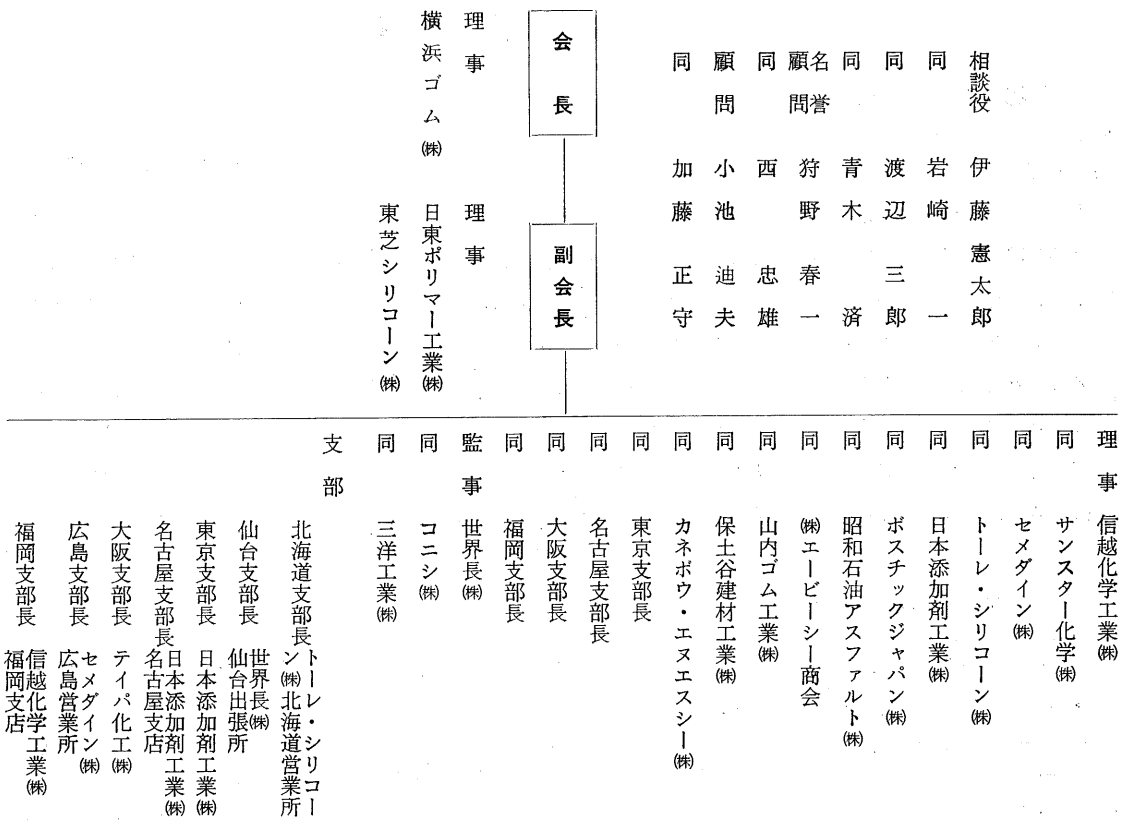
コーキングガン
カートリッヂガン
専門メーカー

K
KANNO

株式会社 菅野製作所

代表取締役 菅野庄一
本社工場 東京都北区志茂3丁目3番26号
TEL. 03 (903) 3140番
TEL. 03 (961) 1246番(夜間)

昭和56年度 日本シーリング工業会機構表



委員会構成表

区分 / 委員会	委員長	副委員長
総務委員会	信越化学工業㈱	横浜ゴム㈱
技術委員会	昭和石油アスファルト㈱	横浜ゴム㈱
広報委員会	ボスチックジャパン㈱	日本添加剤工業㈱
調査委員会	サンスター化学㈱	東芝シリコーン㈱
シーリング管理士検定委員会	セメダイン㈱	トーレ・シリコーン㈱

分科会構成表

区分 / 分科会	幹事	副幹事	会員数
シリコーン	トーレ・シリコーン㈱	信越化学工業㈱	9
変成シリコーン	カネボウ・エヌエスシー㈱	日本添加剤工業㈱	15
ポリサルファイド	㈱エービーシー商会	横浜ゴム㈱	25
ポリウレタン	保土谷建材工業㈱	サンスター化学㈱	34
アクリル・SBR	世界長㈱	日東ポリマー工業㈱	16
ブチル	山内ゴム工業㈱	コニシ㈱	12
油性	三洋工業㈱	三星産業㈱	15

日本シーリング工業会

会　員　名　簿

本部・支部所在地

区分 / 本・支部名	所在地	郵便番号	電話番号
本部	東京都千代田区外神田２－２－17　共同ビル	101	(03) 255　2841
北海道支部	札幌市中央区北３条西３丁目１－４ 北三条三井ビル内トーレシリコーン㈱札幌営業所	060	(011)231　5281
仙台支部	仙台市大町１－１－30 新仙台ビル 世界長㈱仙台営業所内	980	(0222)61　6732
東京支部	東京都千代田区外神田２－２－17　共同ビル	101	(03) 255　2841
名古屋支部	名古屋市中区丸の内１－17－19 長銀ビル 昭和石油アスファルト㈱名古屋営業所内	460	(052)231　6568
大阪支部	大阪市東淀川区淡路５－１－７　東淀川工業協会内	533	(06) 322　1929
広島支部	広島市南区東雲本町１－15－22　セメダイン㈱広島営業所内	734	(0822)82　1471
福岡支部	福岡市博多区綱場町２－２ 福岡第１ビル 信越化学工業㈱福岡支店内	812	(092)291　8442

1. 正　会　員　47

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
アサヒボンド工業㈱	東京都板橋区大谷口北町３－７	173	(03) 972　4929
㈱エービーシー商会	〃　千代田区永田町２－12－14	100	(03) 507　7255
オート化学工業㈱	〃　港区西新橋２－23－１　第３東洋海事ビル	105	(03) 437　3482
カネボウ・エヌエスシー㈱	〃　千代田区平河町2-8-2 エターナルモーヴィル	102	(03) 263　4701
関西パテ化工㈱	東大阪市日下町３－７－36	579	(0729)82　2131
コニシ㈱	東京都中央区日本橋室町４－５　近三ビル	103	(03) 245　6923
サンスター化学㈱	〃　港区三田１－３－36	108	(03) 453　9301
三洋工業㈱	〃　江東区亀戸６－20－７	136	(03) 685　3452
シャープ化学工業㈱	大阪府堺市築港浜寺西町13－12（堺市化学工業団地内）	592	(0722)68　0321
昭和石油アスファルト㈱	東京都品川区南大井１－７－４	140	(03) 761　4291
信越化学工業㈱	大阪市北区小松原町２－４　大阪富国生命ビル	530	(06) 313　4821
新東洋合成㈱	〃　西区西本町２－５－19	550	(06) 541　1931
住友スリーエム㈱	東京都世田谷区玉川台２－33－１	158	(03) 709　8240
㈱スリーボンド	〃　八王子市狭間町1456	193	(0426)61　1339
製鉄化学工業㈱	〃　千代田区九段北１－13－５　日本地所ビル	102	(03) 230　8546
世界長㈱	〃　渋谷区道玄坂２－10－７　新大宗ビル	150	(03) 462　5161
セメダイン㈱	〃　品川区東五反田４－５－９	141	(03) 442　1341
ソニーケミカル㈱	〃　中央区日本橋室町１－６	103	(03) 279　0441
大日化成㈱	大阪市鶴見区茨田焼野町223－４	538	(06) 911　0251
大和高分子工業㈱	東京都千代田区平河町２－４－16　平河中央ビル	102	(03) 230　4311
武田薬品工業㈱	大阪市東区道修町２－27	541	(06) 204　2480
テイパ化工㈱	〃　東淀川区下新庄３－11－28	533	(06) 328　1118
東亜応用化工㈲	香川県坂出市室町１－３－32	762	(08774)5　3231
㈱東京ボース工業社	東京都荒川区西日暮里２－45－２	116	(03) 801　1151
東芝シリコーン㈱	〃　港区六本木６－２－31　東日ビル	106	(03) 479　5355
トーレ・シリコーン㈱	〃　中央区日本橋室町２－８　三井ビル６号	103	(03) 243　1551
㈱日興社	〃　江東区白河４－９－５	135	(03) 642　7103

日東化成工業㈱	大阪市住吉区大領町５－８－10	558	(06) 693 3561
日東電気工業㈱	東京都千代田区内神田１－１－７　東大手ビル	101	(03) 295 4441
日東ポリマー工業㈱	兵庫県尼崎市大浜町２－５－１	660	(06) 418 7421
㈱日本化学研究所	東京都中央区京橋１－６－13	104	(03) 564 5161
日本合成化学工業㈱	〃　中央区日本橋３－12－１　三木ビル	103	(03) 273 1384
日本合成ゴム㈱	〃　中央区築地２－11－24	104	(03) 541 4111
日本シーカ㈱	〃　港区新橋４－２－１　第29森ビル	105	(03) 436 6031
日本添加剤工業㈱	〃　板橋区前野町１－21－５	174	(03) 960 8621
日本ポリウレタン工業㈱	〃　港区虎の門１－２－８　虎の門琴平会館	105	(03) 508 0621
㈱ノーベル樹脂化学	埼玉県川口市東領家４－19－４	332	(0482)23 4511
㈱ハイケミカル	東京都品川区荏原７－７－17	142	(03) 786 0165
㈱服部商店（淀工場）	京都市伏見区淀美豆町705	612	(075)631 3128
早川ゴム㈱	東京都江東区佐賀１－16－10	135	(03) 642 9434
保土谷建材工業㈱	〃　港区浜松町１－18－14　スパックスビル	105	(03) 437 9471
ボスチックジャパン㈱	〃　千代田区内神田１－13－７　四国ビル	101	(03) 294 4501
三井日曹ウレタン㈱	〃　港区虎ノ門３－８－21　第33森ビル	105	(03) 431 6193
三星産業㈱	〃　千代田区神田小川町３－28　三東ビル	101	(03) 292 1961
明星チャーチル㈱	大阪府堺市浜寺石津町中１－４－７	592	(0722)44 7500
山内ゴム工業㈱	〃　枚方市招提田近２－７	573	(0720)56 1131
横浜ゴム㈱	神奈川県平塚市中原上宿900	254	(0463)31 3002

(1) 北海道支部　10

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈱エービーシー商会	札幌市中央区南三条西13－329　柴田ビル	060	(011)231 7904
サンスター化学㈱	〃　白石区東札幌５条１－２－20　三信ビル	062	(011)822 1326
三洋工業㈱	〃　白石区南郷通21丁目南14番地	061-01	(011)871 5155
信越化学工業㈱	〃　中央区北一条西５丁目　北一条ビル	060	(011)221 6471
セメダイン㈱	〃　中央区北一条東９丁目	060	(011)261 1471
日本シーカ㈱	〃　中央区北二条西２丁目　加森ビル	060	(011)221 6331
日本添加剤工業㈱	〃　中央区北一条東９丁目　潮物産ビル内	060	(011)261 8271
東芝シリコーン㈱	〃　中央区北三条西１丁目　東芝札幌ビル	060	(011)214 2586
トーレ・シリコーン㈱	〃　中央区北三条西３丁目　北三条三井ビル	060	(011)231 5281
ヨコハマゴム工業品北海道販売㈱	〃　中央区大通東７丁目	060	(011)241 5111

(2) 仙台支部　12

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈱エービーシー商会	仙台市小田原１－４－10	983	(0222)97 1811
サンスター化学㈱	〃　上飯田大町12－10	982-01	(0222)89 3391
三洋工業㈱	〃　扇町５－９－１	983	(0222)92 5311
信越化学工業㈱	〃　本町２－10－33　第２オフィスビル	980	(0222)64 2777
昭和石油アスファルト㈱	〃　北目町２－22　ビトリービル	980	(0222)67 5319
㈱スリーボンド	〃　柏木１－２－38　柏木ビル	980	(0222)71 1106
世界長㈱	〃　大町１－１－30　新仙台ビル	980	(0222)61 6732
東芝シリコーン㈱	〃　国分町２－２－２　東芝仙台ビル	980	(0222)64 7496
トーレ・シリコーン㈱	〃　一番町２－３－20　第３オフィスビル	980	(0222)27 9528
ボスチックジャパン㈱	〃　一番町１－５－５　日立仙台別館	980	(0222)27 8665
三星産業㈱	〃　本町１－３－20	980	(0222)62 5201
ヨコハマゴム工業品東北販売㈱	〃　萩野町３－１－８	983	(0222)94 0437

(3) 東京支部 41

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
アサヒボンド工業㈱	東京都板橋区大谷口北町3－7	173	(03) 972 4929
㈱エービーシー商会	〃 千代田区永田町2－12－14	100	(03) 507 7240
オート化学工業㈱	〃 港区西新橋2－23－1 第3東洋海事ビル	105	(03) 437 3482
カネボウ・エヌエスシー㈱	〃 千代田区平河町2-8-2 エターナルモーヴィル	102	(03) 263 4701
関西パテ化工㈱	〃 足立区竹の塚3－14－10	121	(03) 850 3191
コニシ㈱	〃 中央区日本橋室町4－5 近三ビル	103	(03) 245 6940
サンスター化学㈱	〃 港区三田1－3－36	108	(03) 453 9301
三洋工業㈱	〃 江東区亀戸6－20－7	136	(03) 685 2101
シャープ化学工業㈱	〃 江東区東陽5－26－1 小川ビル	135	(03) 649 8103
昭和石油アスファルト㈱	〃 品川区南大井1－7－4	140	(03) 761 4291
信越化学工業㈱	〃 千代田区大手町2－6－1 朝日東海ビル	100	(03) 242 1211
新東洋合成㈱	〃 荒川区東日暮里5－45－12	116	(03) 891 7531
㈱スリーボンド	〃 八王子市狭間町1456	193	(0426)61 1339
製鉄化学工業㈱	〃 千代田区九段北1－13－5 日本地所ビル	102	(03) 230 8546
世界長㈱	〃 渋谷区道玄坂2－10－7 新大宗ビル	150	(03) 462 5161
セメダイン㈱	〃 品川区東五反田4－5－9	141	(03) 442 1311
ソニーケミカル㈱	〃 中央区日本橋室町1－6	103	(03) 279 0441
大和高分子工業㈱	〃 千代田区平河町2－4－16 平河中央ビル	102	(03) 230 4311
テイパ化工㈱	〃 港区新橋6－10－3 遠江ビル	105	(03) 431 9357
㈱東京ボース工業社	〃 荒川区西日暮里2－45－2	116	(03) 801 1151
東芝シリコーン㈱	〃 港区六本木6－2－31 東日ビル	106	(03) 479 5355
トーレ・シリコーン㈱	〃 中央区日本橋室町2－8 三井ビル6号	103	(03) 246 1642
㈱日興社	〃 江東区白河4－9－5	135	(03) 642 7103
日東電気工業㈱	〃 千代田区内神田1－1－7 東大手ビル	101	(03) 295 4441
日東ポリマー工業㈱	〃 千代田区外神田2－2－17 共同ビル	101	(03) 255 6338
㈱日本化学研究所	〃 中央区京橋1－6－13	104	(03) 564 5161
日本合成ゴム㈱	〃 中央区築地2－11－24	104	(03) 541 4111
日本合成化学工業㈱	〃 中央区日本橋3－12－1 三木ビル	103	(03) 273 1381
日本シーカ㈱	〃 港区新橋4－2－1 第29森ビル	105	(03) 436 6031
日本添加剤工業㈱	〃 板橋区前野町1－21－5	174	(03) 965 5731
日本ポリウレタン工業㈱	〃 港区虎の門1－2－8 虎の門琴平会館	105	(03) 508 0621
㈱ノーベル樹脂化学	埼玉県川口市東領家4－19－4	332	(0482)23 4511
㈱ハイケミカル	東京都品川区荏原7－7－17	142	(03) 786 0165
早川ゴム㈱	〃 江東区佐賀1－16－10	135	(03) 642 9434
保土谷建材工業㈱	〃 港区浜松町1－18－14 スバックスビル	105	(03) 437 9471
ポスチックジャパン㈱	〃 千代田区内神田1－13－7 四国ビル	101	(03) 294 4501
三井日曹ウレタン㈱	〃 港区虎ノ門3－8－21 第33森ビル	105	(03) 431 6193
三星産業㈱	〃 千代田区神田小川町3－28 三東ビル	101	(03) 292 1961
明星チャーチル㈱	神奈川県横浜市神奈川区三枚町299－5	221	(045)383 4651
山内ゴム工業㈱	東京都中央区八重洲1－4－21 共同ビル	103	(03) 273 1871
横浜ゴム㈱	〃 港区新橋5－36－11	105	(03) 432 7111

(4) 名古屋支部 20

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈱エービーシー商会	名古屋市中区栄4－3－26 昭和ビル	460	(052)251 4411
カネボウ・エヌエスシー㈱	〃 中村区名駅4－17－19 鐘紡ビル	450	(052)583 8606
コニシ㈱	〃 西区西菊井町8－3	451	(052)563 6171

サンスター化学㈱	名古屋市千種区萱場町２－４　サンスタービル	464	(052)722　6815
三洋工業㈱	〃　緑区鳴海町字母呂後26	458	(052)623　0061
昭和石油アスファルト㈱	〃　中区丸の内１－17－19　長銀ビル	460	(052)231　6568
信越化学工業㈱	〃　中村区名駅４－27－23 新名古屋ビル東館	450	(052)581　6511
世界長㈱	〃　東区矢田町８－20	461	(052)722　3301
セメダイン㈱	〃　千種区井上町34	464	(052)781　3166
テイパ化工㈱	大阪市東淀川区下新庄３－11－28	533	(06) 328　1118
東芝シリコーン㈱	名古屋市中区栄２－６－12　白川第一ビル８Ｆ	460	(052)201　8541
トーレ・シリコーン㈱	〃　中村区名駅３－25－９　堀内ビル８Ｆ	450	(052)563　3951
日本添加剤工業㈱	〃　中村区大閤通り４－１－18　フタバビル	453	(052)451　8632
㈱服部商店	〃　中区丸の内２－18－１	460	(052)221　9461
ボスチックジャパン㈱	〃　中村区広小路西通3-9 信泉ビル日立化成工業内	450	(052)581　2967
保土谷建材工業㈱	〃　中区錦１－17－13　名興ビル	460	(052)231　7251
三星産業㈱	〃　東区泉２－29－19　第２大野ビル	461	(052)931　3390
明星チャーチル㈱	〃　名東区一社３－90　チサンビル	465	(052)703　2061
山内ゴム工業㈱	〃　中村区名駅４－２-28　名古屋第2埼玉ビル	450	(052)561　5401
横浜ゴム㈱	〃　中区錦１－17－13　名興ビル	460	(052)231　4321

(5) 大阪支部

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈱エービーシー商会	大阪市淀川区西中島４－２－９	532	(06) 303　1171
カネボウ・エヌエスシー㈱	大阪府箕面市船場西１-10-３　カネボウ千里ビル	562	(0727)28　4701
コニシ㈱	大阪市東区道修町２－６	541	(06) 228　2961
サンスター化学㈱	高槻市上土室５－590	569	(0726)94　7771
三洋工業㈱	吹田市広芝町15－22	564	(06) 385　5241
シャープ化学工業㈱	堺市築港浜寺西町13－12 （堺市化学工業団地内）	591	(0722)68　0321
昭和石油アスファルト㈱	大阪市北区梅田２－４－９　産経ビル	530	(06) 341　6395
信越化学工業㈱	〃　北区小松原町27　富国生命ビル	530	(06) 313　3141
新東洋合成㈱	〃　西区西本町２－５－19 ニューオカザキハシビル	550	(06) 541　1931
製鉄化学工業㈱	〃　東区北浜５－22　新住友ビル第２号館	541	(06) 220　8560
世界長㈱	西宮市津門大箇町８－39	663	(0798)35　1741
セメダイン㈱	大阪市南区大宝町東之丁41	542	(06) 251　3555
ソニーケミカル㈱	〃　北区堀川町18　高橋ビル	530	(06) 363　2071
武田薬品工業㈱	〃　東区道修町２－27	541	(06) 204　2481
テイパ化工㈱	〃　東淀川区下新庄３－11－28	533	(06) 328　1118
東芝シリコーン㈱	〃　東区本町３－27－１ センバセントラルビル	541	(06) 251　6272
トーレ・シリコーン㈱	〃　北区小深町３－１　阪急ターミナルビル９階	530	(06) 376　1251
日東化成工業㈱	〃　住吉区大領町５－74	558	(06) 693　3561
日東ポリマー工業㈱	兵庫県尼崎市大浜町２－５－１	660	(06) 418　7421
日本合成化学工業㈱	大阪市北区神山40－４	530	(06) 314　3115
日本シーカ㈱	〃　北区野崎町69　高橋ビル	530	(06) 315　7851
日本添加剤工業㈱	〃　西区江戸堀１－５－13　日々会館ビル	550	(06) 443　6231
㈱服部商店（淀工場）	京都市伏見区淀美豆町705	613	(075)631　3128
ボスチックジャパン㈱	大阪市東区北浜４－６　日生日立ビル	541	(06) 202　6341
保土谷建材工業㈱	〃　東区高麗橋５－45　興銀別館	541	(06) 203　4651
三星産業㈱	〃　西区京町堀１－10－17　大栄ビル	550	(06) 443　9721
明星チャーチル㈱	堺市浜寺石津町中１－533	590	(0722)44　7500
山内ゴム工業㈱	枚方市招提田近２－７	573	(0720)56　1131
横浜ゴム㈱	大阪市北区堂島１－５－17　堂島グランドビル	530	(06) 345　1425

(6) 広 島 支 部 12

会 社 名	所 在 地	郵便番号	電 話 番 号
㈱エービーシー商会	広島市中区鉄砲町1—20 ウエノヤビル3号館	730	(0822)21 3096
カネボウ・エヌエスシー㈱	〃 中区本川町1—3—3	730	(0822)94 7084
コ ニ シ ㈱	〃 西区上天満町3—14	733	(0822)94 8811
三 洋 工 業 ㈱	〃 東区曙町4—50	730	(0822)61 9321
サンスター化学㈱	〃 西区商工センター5—5—20	733	(0822)77 8444
信越化学工業㈱	〃 中区中町7—32 日生広島ビル内	730	(0822)48 3931
セメダイン㈱	〃 南区東雲本町1—15—22	734	(0822)82 1471
東芝シリコーン㈱	〃 中区大手町2—7—10 広島三井ビル	730	(0822)47 0951
トーレ・シリコーン ㈱	〃 中区大手町2—7—10 広島三井ビル	730	(0822)49 7811
日本添加剤工業㈱大阪支店	大阪市西区江戸堀1—5—13 日々会館ビル	550	(06) 443 6231
明星チャーチル㈱	広島市南区比治山町5—12	730	(0822)63 4461
横 浜 ゴ ム ㈱	〃 中央区鉄砲町5—16 広島サンケイビル	730	(0822)27 8100

(7) 福 岡 支 部 20

会 社 名	所 在 地	郵便番号	電 話 番 号
㈱エービーシー商会	福岡市博多区博多駅前3—10—24	812	(092)451 5541
カネボウ・エヌエスシー㈱	広島市中区本川町1—3—3	733	(0822)94 7084
コ ニ シ ㈱	福岡市南区清水3—24—19	815	(092)551 1761
サンスター化学㈱	〃 博多区博多駅南4—4—17 ヤノウラビル	812	(092)451 2229
三 洋 工 業 ㈱	〃 博多区大字板付866	816	(092)581 3438
昭和石油アスファルト ㈱	〃 博多区綱場町2—2 福岡第一ビル	812	(092)291 0008
信越化学工業 ㈱	〃 博多区綱場町2—2 福岡第一ビル	812	(092)291 8442
世 界 長 ㈱	〃 博多区博多駅東3—13—28	812	(092)474 5582
セメダイン ㈱	〃 中央区大手門1—9—22 大手門ビル	810	(092)741 7188
テイパ化工 ㈱	大阪市東淀川区下新庄3—11—28	533	(06) 328 1118
東芝シリコーン㈱	福岡市中央区長浜2—4—1 東芝ビル内	810	(092)713 3691
トーレ・シリコーン㈱	〃 中央区天神2—13—7 福岡長銀ビル	810	(092)712 6158
日東ポリマー工業㈱	大阪市福島区吉野1—14—2	553	(06) 445 7621
日本添加剤工業㈱大阪支店	〃 西区江戸堀1—5—13 日々会館ビル	550	(06) 443 6231
保土谷建材工業 ㈱	福岡市中央区大名2—9—25 わこうビル	810	(092)751 7241
ポスチックジャパン㈱	〃 中央区天神1—14—16 三栄ビル	810	(092)712 4243
三 星 産 業 ㈱	〃 中央区天神4—1—18 サンビル4階	810	(092)781 3361
明星チャーチル㈱	〃 博多区博多駅前4—26—11 鐘芳ビル	812	(092)472 2143
山内ゴム工業㈱	〃 博多区博多駅前3-2-8 住友生命博多ビル	812	(092)473 1647
横浜ゴム㈱大阪支店	大阪市北区堂島1—5—17 堂島グランドビル	530	(06) 345 1425

2. 賛 助 会 員 20

会 社 名	所 在 地	郵便番号	電 話 番 号
旭 ダ ウ ㈱	東京都千代田区有楽町1-1-2 日比谷三井ビル	100	(03) 507 2957
小野田建材 ㈱	〃 中央区銀座3—2—19 建築会館	104	(03) 564 6361
化研マテリアル㈱	〃 港区西新橋3—6—5 入江ビル	105	(03) 432 7654
鐘渕化学工業 ㈱	大阪市北区中の島3—2—4	530	(06) 208 6217
鐘紡合成化学 ㈱	東京都品川区西五反田7—22—17 TOCビル	141	(03) 494 2741
光 栄 商 事 ㈱	〃 練馬区上石神井1—432	177	(03) 928 5811
白 石 工 業 ㈱	〃 中央区日本橋室町1—2—4	103	(03) 241 1321
㈱ 新 和 商 会	〃 荒川区西日暮里2—24—14	116	(03) 803 1411

大進商工㈱	東京都北区東十条3—13—9	114	(03) 912 8447
大成商工㈱	〃 稲城市東長沼641	192-02	(0423) 78 3535
タカビシ化学㈱	大阪市東区平野町1—29	541	(06) 231 8751
東レチオコール㈱	東京都中央区日本橋本石町3-6 日本橋室町ビル	103	(03) 241 1845
日本化成工業㈱	大阪府吹田市南金田1—4—46	564	(06) 385 3886
(社)日本カーテンウォール工業会	東京都港区南青山5—11—2 共同ビル(南青山)	107	(03) 409 6986
日本バックアップ工業㈱	〃 中野区中央1—12—9	164	(03) 369 0215
日本ペルノックス㈱	〃 港区新橋2—6—5 織田ビル	105	(03) 580 8696
野口興産㈱	〃 荒川区西日暮里5—7—6	116	(03) 806 0175
㈱野村事務所	〃 港区西新橋1—1—15 物産ビル別館	105	(03) 502 1466
フヨー㈱	〃 墨田区業平4—4—11	130	(03) 625 3370
ミキスタ工業㈱	〃 中央区日本橋蛎殻町1—33—6	103	(03) 669 9471

R のマークは

シーリング工事
ビル用改装サッシ工事
店舗の企画・設計・施工

理建工業のマークです

東京都知事許可(般-56)第37037号
一級建築士事務所
理建工業株式会社
本社 東京都墨田区江東橋2—8—8(パークサイドビル)
〒130 TEL (631) 4 0 8 1 (代表)
店装部 横浜市旭区東希望ヶ丘215(第5尚功ビル)
〒241 TEL 045(363) 8 9 5 1 (代表)

日本シーリング工事業団体連合会の歩み

山本　勇

私たちの団体略称は，日シ工連と呼称いたします。組織形態は全国を七地区にわけ，各地区に地区団体を置き，東京本部において総括運営いたしております。目的は全国会員会社の技術，技能のレベルアップを目指す教育事業の推進と，企業力安定のための団結力の醸成にあります。昭和44年４月に，メーカー団体である日本シーリング工業会（略称日シ工）の施工部会より材工体制の確立を目指し，同工業会の協力のもとに施工業者のみの独立団体を結成誕生させたのが始まりであります。爾来，現今に至るまで，各地区団体を指導し，昭和53年12月，東北地区を包括することで全組織の体制作りを完了したわけであります。現在は，事業目的達成の目標に邁進中で，材工一体の協調精神をもって，日シ工の援助を得て活動しております。シーリング管理士と防水技能士の確保は，業界発展の基となるべきものと信じておりますので，関連業界皆様の理解とご支援を切にお願い申し上げ，ご挨拶といたします。

（日本シーリング工事業団体連合会会長）

日本シーリング工事業団体連合会

（旧 日本シーリング工事業協会）

“責任施工と保証の確立„

シーリング防水施工の発注は優秀な技術管理(シーリング管理士)と国家認定技能(防水技能士)を持つ、下記所属団体会員へ。

本　部	日本シーリング工事業団体連合会	中部地区	中部シーリング工事業連合会
住　所	〒105 東京都港区浜松町１－11－11　アルファ産業㈱内	住　所	〒451 名古屋市西区琵琶里町１－22　㈱ビルメン内
電　話	03（432）５７３５㈹	電　話	052（524）６１４１
北海道地区	北海道シーリング工事業協会	大阪地区	関西シーリング工事業協同組合
住　所	〒060 札幌市中央区北1条東9丁目　潮物産㈱3F 北海道コーキング㈱内	住　所	〒550 大阪市西区新町１－６－17　杉田ビル
電　話	011（251）３３６４	電　話	06（531）８１０７
東北地区	東北シーリング工事業協会	広島地区	中国シーリング工事業協会
住　所	〒980 仙台市名掛丁８　大島金属商事㈱内	住　所	〒733 広島市中広町３－17－16　㈱サンゼオン防水工業所内
電　話	0222（91）２２８８	電　話	0822（91）１６３１
東京地区	東日本シーリング工事業協同組合	九州地区	九州シーリング工事業協会
住　所	〒135 東京都江東区深川２－15－23　小泉ビル 204号	住　所	〒810 博多区中洲中島町4-15 ㈲野田工業所内
電　話	03（641）９５６１・９５６２	電　話	092(281)１０２７

日本シーリング工事業団体連合会

会　員　名　簿

本部・支部所在地

区　分	所　在　地	郵便番号	電話番号
本　部	東京都港区浜松町１―11―11　アルファ産業㈱内	105	03―432―5735
北海道シーリング工事業協会	札幌市中央区北１条東９丁目　潮物産㈱３Ｆ 北海道コーキング㈱内	060	011―251―3364
東北シーリング工事業協会	仙台市名掛丁８　大島金属商事㈱内	980	0222―91―2288
東日本シーリング工事業協同組合	東京都江東区深川２―15―23　小泉ビル	135	03―641―9561
中部シーリング工事業連合会	名古屋市西区琵琶里町１―22　㈱ビルメン内	451	052―524―6141
関西シーリング工事業協同組合	大阪市西区新町１―６―17　杉田ビル	550	06―531―8107
中国シーリング工事業協会	広島市中広町3-17-16 ㈱サンゼオン防水工業所内	733	0822―91―1631
九州シーリング工事業協会	福岡市博多区中洲中島町４―15　㈲野田工業所内	810	092―281―1027

1.　北海道シーリング工事業協会々員

会　社　名	所　在　地	郵便番号	電話番号
㈲遠藤工務店	北海道静内郡静内町末広町２―42	056	01464―2―1651
㈱柏工建	旭川市神楽岡６条３丁目	078-11	0166―65―0121
㈱片岡コーキング	札幌市西区手稲西野863―11	063	011―664―1488
㈱カトウシーリング工業	〃　北区屯田４条８丁目１―５	001	011―772―3377
㈱協栄シール	苫小牧市緑町４番地10	053	0144―33―6256
㈱北日本コーキング	〃　しらかば町２丁目４―５	053	0144―73―4697
㈱互建防水工業	帯広市西10条南11丁目―２	080	0155―25―5776
㈲札幌コーキング	札幌市豊平区月寒東２条20丁目	061-01	011―851―3782
サッポロ防水工業㈱	〃　北区北14条西１丁目（磯田ビル）	001	011―731―7486
札建防水興業㈲	〃　札幌市中央区南10条西21丁目	060	011―551―6276
佐藤研究所	函館市時任町22―13	040	0138―51―3586
サン美工㈲	旭川市常盤通３丁目	070	0166―23―9657
㈲祖父江建硝	〃　８条西18丁目右７号	070	0166―33―1270
㈱日研	札幌市豊平区平岸１条２丁目	062	011―841―6101
㈲第一コーキング	〃　白石区菊水１条２丁目	062	011―812―9121
㈱中央コーキング	〃　豊平区西岡１条10丁目334	062	011―854―0222
東邦興業㈱	〃　東区北33条東９丁目	065	011―721―0211
東洋防水工業㈱	帯広市西16条南４―170	080	0155―22―5565
中林防水工業㈱	〃　西17条北１丁目14番地	080	0155―22―5594
㈲日光美装	室蘭市高平町１番26号	050	0143―55―4400
函館イーシー工業㈱	函館市花園町41―17	041	0138―54―0421
㈱浜建	札幌市中央区北３条東５―５	060	011―261―5676
フタバ工業㈱	〃　中央区北２条東10―15　すずかけビル	060	011―231―0046
藤シーリング工業㈱	函館市美原３丁目40―16	041	0138―46―2223
北星シール工業㈱	札幌市白石区本通り６丁目北28	003	011―863―5226
北海コーキング㈱	〃　中央区北１条東９丁目	060	011―281―2885
北海シール工業㈱	〃　東区北７条東３丁目	065	011―742―1248
北海防水㈱	旭川市末広町３条７丁目	071-13	0166―57―2163

北海道サン工業㈱	札幌市中央区北２条東９丁目	060	011—251—3648
北海道タイホー㈱	〃　東区北20条東２—15—41	065	011—731—6351
北晄防水工業㈱	〃　豊平区北野288—33	061-01	011—882—5987
山川工業	函館市榎本町72	042	0138—57—1870
㈲ヤマト工業	札幌市豊平区美園１条６丁目	062	011—812—6347

2. 東北シーリング工事業協会々員　10

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈱阿部商会	仙台市二日町７番32—213	980	0222—21—2813
大島金属商事㈱	〃　名掛丁８	980	0222—91—2288
㈱河北工業所	〃　宮城野１—８—15	983	0222—91—9182
㈱郡山医療器製作所	郡山市大町２—16—17	963	0249—32—1474
小山商店	盛岡市上堂１—19—９	020-01	0196—46—9162
仙台高分子工業㈱	仙台市青山２丁目27—９	982	0222—29—5102
㈲タンドウエンタープライス	福島県耶麻郡西会津町野沢字原町	969-44	02414—5—2676
中外商工㈱仙台営業所	仙台市台ノ原４—７—20	980	0222—71—2171
トップ工業㈱	〃　新寺小路60—15	980	0222—57—5023
㈲丸本工業所	〃　扇町１—３—６	983	0222—94—6662

3. 東日本シーリング工事業協同組合員　53

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
アルファ産業㈱	東京都港区浜松町１—11—11	105	03—432—5735
㈲石黒建材社	〃　杉並区阿佐谷北５—12—２	166	03—338—0905
㈱石田シール工事	新潟市下場新町20—12	950	0252—76—5991
伊藤建材㈱	東京都台東区西浅草２—15—９	111	03—842—1431
井上建装㈱	〃　北区豊島２—20—13	114	03—919—9420
内倉工業㈱	〃　練馬区上石神井１—497	177	03—928—0386
㈲柏栄	新潟県柏崎市幸町７—32	945	02572—3—8506
鹿住防水工業㈱	〃　上越市大字荒町453	942	0255—24—3402
木元工業㈱	埼玉県朝霞市泉水３—６—13	351	0484—63—8693
協和シーリング工事㈱	栃木県宇都宮市若草町字宮の関2647—22	320	0286—24—7072
㈱栗崎工業	東京都葛飾区西亀有２—56—６	125	03—620—4901
グロリー防水工業㈱	〃　江戸川区西瑞江２—24—67	132	03—678—4512
京葉シール㈱	〃　墨田区緑４—22—９　林ビル	130	03—631—0106
光栄工業㈱	〃　練馬区上石神井１—432—56	177	03—928—2271
㈱工業技術研究所	〃　文京区本郷２—12—６	113	03—815—4421
興進工業㈱	〃　新宿区西新宿７—16—３	160	03—363—8741
サカイ工業㈱	神奈川県大和市中央林間3-12-11　八千代ビル2F	242	0462—74—8851
山栄興業㈱	東京都渋谷区恵比寿南２—21—11	150	03—713—0191
三協防水㈱	〃　千代田区内神田３—４—９　上田ビル３F	101	03—251—6476
三和工業㈱	千葉県市川市相ノ川１—20—20	272-01	0473—57—5153
㈱ジックス	東京都渋谷区代々木１—28—１	151	03—370—0121
シマズ防水㈱	新潟県上越市南城町１—14—５	943	0255—24—4161
㈱シーラント	東京都豊島区東池袋３-５-７　ユニオンビル203号	170	03—981—7266
㈲新堂	〃　千代田区神田佐久間町３—21　宮地ビル	101	03—866—7468
清起工業㈱	〃　立川市錦町６—28—33	190	0425—26—0231
大一工業㈱	〃　新宿区西新宿６—20—９	160	03—373—4630

大栄建材㈱	東京都板橋区板橋３―30―５	173	03―964―1901
㈱大栄興業	〃　練馬区大泉学園町5487	177	03―925―3106
㈱泰成工業	長野市稲里町田牧1180―12	381-21	0262―84―6255
大和興業㈱	東京都大田区池上７―30―５	146	03―758―0342
高萩興業㈱	〃　江戸川区西小岩５―４―11	133	03―650―5261
田代工業㈱	〃　練馬区大泉学園町618―２	177	03―925―0711
中央建材工業㈱	〃　中央区銀座７―14―３　安田松慶ビル	104	03―543―8106
東邦シール㈱	〃　文京区春日２―１―５	112	03―815―3047
東邦防水総業㈱	〃　中央区八重洲１―５―10　児玉ビル	103	03―271―0176
㈱東邦レジナ	〃　練馬区中村北２―20―10	176	03―970―3008
日軽建装㈱	〃　千代田区神田神保町３―７　石橋ビル	101	03―264―7458
㈱日本コーキング	〃　江東区豊洲４―４―24	135	03―531―7821
日本ビソー㈱外装工事部	〃　杉並区方南２―４―６	168	03―313―1281
パシフィック開発建工㈱	〃　港区新橋５―12―７　富永ビル２Ｆ	105	03―437―0720
ピーシー理化工業㈱	〃　練馬区豊玉北２―５　高野ビル	176	03―948―5160
平沢コーキング工業㈱	新潟県長岡市前島町237	940-11	0258―23―1529
ビルコン㈱	東京都文京区千駄木３―50―15　環ビル	113	03―823―6061
北斗工業㈱	埼玉県上福岡市大字駒木680	356	0492―61―2398
細田工業㈱	東京都港区芝大門２―１―８	105	03―432―8731
㈱マコト	〃　台東区台東１―６―３	110	03―834―6696
マサル工業㈱	〃　江東区佐賀１―９―14	135	03―643―5911
㈲マツダパラウォータ	〃　杉並区高円寺北３―31―15	166	03―330―9312
三矢興産㈱	〃　品川区戸越３―11―６	142	03―787―0360
㈱山形防水	〃　渋谷区幡ヶ谷２―20―12	151	03―377―3481
理建工業㈱	〃　墨田区江東橋２-８-８　パークサイドビル	130	03―631―4081
瀝青建材㈱	〃　千代田区神田佐久間町２―４　丸和ビル	101	03―861―2706
㈲レミントン工業	埼玉県大宮市大和田町１―332―１	330	0486―42―6639

4. 中部シーリング工事業連合会々員　47

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈲朝日コーキング	名古屋市西区八筋町347	452	052―502―8935
朝日建物㈱	金沢市泉が丘２―９―３	921	0762―42―1281
石動コーキング㈱	富山市柳町４―１―９	930	0764―33―8966
石渡産業㈱	沼津市神田町２―1508	410	0559―21―6061
大久保コーキング	春日井市花長町１―21―19	486	0568―31―8775
加賀防水工業㈱	金沢市増泉３―15―10	921	0762―42―1494
北川コーキング	名古屋市中区新栄２―49―22	460	052―241―7628
㈱栗原	金沢市増泉３―７―１	921	0762―42―5101
㈲三栄コーキング	名古屋市北区志賀本通２―24	462	052―981―2134
三信建材工業㈱	豊橋市鴨田町52―１	440	0532―45―8211
山新工業	土岐市旭ヶ丘町47―34	509-54	05725―9―4505
㈱志水化工	名古屋市西区稲生町３―37―１	451	052―531―5295
㈱静岡コーキング工業	静岡市西島473―１	422	0542―81―1618
㈱シリコンエンジニア	名古屋市名東区猪高町大字上社後田94番１号	465	052―703―6181
㈲シンコー工業	清水市北脇新田328―１	424	0543―46―7859
硝和硝子㈱	福井市開発２―121	910	0776―54―3355
(合)清谷商店名古屋出張所	名古屋市中村区五反城町３―１	453	052―412―2709
伸栄コーキング	〃　中村区深川町３―８	453	052―452―5806
大栄工業㈱	静岡市中野新田173―３	422	0542―82―2910

大信工業㈱	愛知県海部郡甚目寺町山の浦65	490-11	0560—44—8021
隆志建工㈱	〃 西春日井郡師勝町大字六ツ師500	481	0568—21—0794
㈱高坂工業	名古屋市中村区五反城町４—31	453	052—412—0857
㈲第一防水	〃 中村区中村中町３—45	453	052—482—1654
㈲タナカ工業	伊勢市上池町2677—１	516	0596—23—3113
中央建材工業㈱	名古屋市千種区高見１—６—１	464	052—761—6181
津田硝子㈱	〃 昭和区一ツ山１—２	468	052—801—1195
㈲ツカコシ商行	浜松市白羽町2676	430	0534—41—2273
㈲東海建材工業	静岡県浜名郡可美村増楽1481	432	0534—48—8711
㈱東海工事	豊橋市岩屋町字岩屋下33—13	440	0532—62—7614
東海物産㈱	名古屋市千種区若水３—20—23	464	052—721—2211
名古屋シーリング	〃 千種区都通１—33 都マンション302	464	052—723—0528
名古屋日本化成㈱	〃 千種区本山町３—９	464	052—762—1596
中村コーキング店	〃 昭和区車田町２—８	466	052—731—5059
㈲名西商会	愛知県西春日井郡清洲町新清洲６—５—24	452	0560—49—4629
㈱日本ビルサービス	富山県砺波市三郎丸313	939-13	07633—3—1202
㈲西村工研	静岡市広野２—５—32	421-01	0542—58—7537
㈱ノダキ	名古屋市中村区名駅３—10—26	450-91	052—561—4371
㈱ビルメン	〃 西区琵琶里町１—22	451	052—524—6141
不二化成品㈱工事部	清水市鳥坂327	424	0543—45—7281
フジ工業㈱	名古屋市北区石園町３—21	462	052—991—4741
不二興業㈱	金沢市法光寺町24	920-11	0762—58—4755
舟木防水店	彦根市南芹川町1276	522	0749—23—5282
北陸ビル防設㈱	富山市布瀬町１区３—６	930-11	0764—21—6924
丸協ガラス	〃 総曲輪４—10—４	930	0764—23—3754
美山合同ビル美装	福井市豊島２丁目８—15	910	0776—24—3526
ムラセ工業㈱	名古屋市守山区小幡字小林2984—22	463	052—791—4465
㈲名岐	岐阜市薮田３—63	500	0582—73—2761
森建材商行	名古屋市西区松西町２—87	453	052—562—1668
㈲和興建材工業	浜松市向宿町212	430	0534—65—1328

5. 関西シーリング工事業協同組合員 49

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
㈱相田ルーフ	京都市伏見区桃山西尾５	612	075—611—2798
阿南工業㈱	豊中市熊野町３—９—５	560	06—849—6886
イサム商会	豊中市長興寺南４—３—22	560	06—862—4193
エマール工業㈱	大阪市住吉区我孫子西２—48—７	558	06—695—0751
大阪アルファ産業㈱	〃 淀川区西中島4-6-30-303号 チサン第５ビル	532	06—301—5235
大阪工業㈱	〃 西区南堀江３—13—11	550	06—531—4814
㈱大阪シール	〃 北区天満４—11—16	530	06—352—2895
㈲大阪防水工業所	守口市梶町１—124—７	570	06—903—0016
大阪ユニロン㈱	大阪市福島区玉川２—11—21 ユニロンビル	553	06—448—2341
大芝建材㈱	和歌山県東牟婁郡古座町西向842	649-41	07357—2—1111
㈱勝友商会	神戸市東灘区青木５—18—23	658	078—411—4418
関西シーリング工業㈱	大阪府南河内郡太子町山田2673—１	583	07219—8—0239
㈱関西住建	京都市伏見区石田大受町31—266	601-13	075—571—0246
㈱京都シール	〃 山科区音羽八ノ坪町34—15	607	075—501—1100
共立産業㈱	大阪市東区本町５—４ 広和ビル	541	06—262—5845
㈲高分子工材	高松市浜の町18—27	760	0878—21—3010

神戸建設㈱	伊丹市荒牧字桑田60	664	0727—81—5189
三幸物産㈱	大阪市住吉区万代西２—34	558	06—671—2498
三大工業㈱	〃　西区京町堀3—3—30　第２同盟ビル	550	06—448—0450
三洋建材㈱	〃　大正区北恩加島１—７—３	551	06—551—0587
山陽シール工業㈱	姫路市八代宮前町18—15	670	0792—97—0658
㈲椎名コーキング商会	徳島市東吉野町３—12—16	770	0886—54—3056
嶋沢シーリング商会	姫路市御立1571	670	0792—98—8176
昌栄建材	尼崎市武庫元町３—５—26—303	661	06—431—8429
城内商店	富田林市大字彼方1529—49	584	07212—3—2882
㈲摂津シール工業	大阪市北区野崎町６—２　日宝東梅田ビル	530	06—315—0638
㈱大一防水工業	大東市寺川２—１—１	574	0720—71—8951
㈱大協建材	大阪市浪速区元町２—97　第3カネイチビル4Ｆ	556	06—649—4105
大信防水工業㈱	神戸市長田区西丸山町３—３—16	653	078—642—3760
中外商工㈱	大阪市西区靱本町１—５—14	550	06—443—7321
トシダ工業㈱	高槻市芝生町１—281—１	569	0726—77—1536
㈱東光商会	神戸市東灘区岡本４—４—６	658	078—453—2211
㈱東洋防水	大阪市阿倍野区文の里２—３—15	545	06—621—3741
㈱特殊技研	〃　北区末広町３—21　星和地所扇町ビル	530	06—315—0700
㈱中出商会	神戸市兵庫区上沢通６—１—１	652	078—511—4501
日建瀝青工業㈱	〃　兵庫区水木通８—２—７	652	078—576—0851
日添工業㈱	大阪市浪速区東関谷町２—30—３	556	06—631—8915
日本化成工業㈱	吹田市南金田１—４—46	564	06—385—3886
白洋建材㈱	大阪市都島区都島本通２—15—１	534	06—924—2536
美星工業㈱	神戸市長田区林山町９-５　朝日マンション105号	653	078—631—5048
富士化成工業㈱	大阪市城東区野江３—２—２	536	06—939—7149
㈲豊栄シール	大阪府南河内郡美原町大井549—5	587	0723—61—5572
松田商店	門真市大倉町16—14	571	06—901—0868
美作工務店	守口市八雲西町４—69	570	06—991—0500
八尾コーキング	八尾市久宝寺５—４—31	581	0729—92—3846
ユニオン商事	大阪市西区靱本町３—１—６	550	06—445—0735
横井工業所	貝塚市小瀬１—25—34	597	0724—22—7712
㈲吉川美装商事	草津市西大路町10—５	525	0775—63—7772
粋工舎	柏原市本郷２—１—７	582	0729—72—2370

6　中国シーリング工事業協会々員

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
アイシン工業㈱	広島市西区楠木町３—６—９	733	0822—38—3883
青盛建材㈱	〃　中区舟入幸町19—10	733	0822—92—3200
旭建材工業㈱	〃　西区南観音町１—２—19	733	0822—93—0511
㈲アルファー工業	〃　西区楠木町１—９—14	733	0822—91—4566
大阪アルファ産業㈱ 広島営業所	〃　西区中広町２—25—14	733	0822—93—6557
㈲小野甚商店	岡山市丸ノ内１—13—13	700	0862—25—4868
小林工業	徳山市城ヶ丘３—15—25	745	0834—28—2196
㈱サンゼオン防水工業所	広島市西区中広町３—17—16	733	0822—91—1631
㈱三洋技建広島営業所	〃　西区庚午南１—３—30	733	0822—71—9317
三和防水工業㈱	〃　南区東雲本町２—４—21	734	0822—83—3366
㈲スミ防工業	岡山市伊島町２—３—18	703	0862—52—9311
大和防水㈱	〃　矢坂西町７—36	700	0862—52—2641
第一化工㈱	広島市中区舟入幸町23—20	733	0862—93—3827

中国特殊防水産業㈲	広島市西区中広町３—11—９	733	0822—31—9958
中国富士化工建設㈱	〃　東区矢賀１丁目527—12	730	0822—84—3117
千葉工業㈱	〃　西区山田町921—18	730	0822—72—7600
㈱ツキタニ工業	広島県安芸郡府中町本町１—11—３	735	0822—82—7018
日化工材㈱	岡山市表町２—６—21	700	0862—25—2021
ニッテイ㈱	山口県新南陽市大字富田4530	746	0834—63—2532
東中国防水工業㈱	岡山市原尾島580—１	703	0862—72—1221
㈱はまはら	尾道市新浜１—３—４	722	0848—23—2760
肥田工業㈲	広島市東区戸坂南２—１—３	730	0822—29—3411
㈱広島防水工業	〃　西区東観音町12—14	733	0822—94—3238
㈱フジミ工業	広島県安芸郡府中町緑ヶ丘16—15	735	0822—82—2201
防長建材㈱	徳山市野上町２—15	745	0834—21—0003
ホーアン産業㈱	広島市中区白島九軒町14—５	730	0822—28—7766
㈱マルエス工業	〃　中区宝町８—26	730	0822—43—7474
丸福建材工業㈱	〃　中区舟入町７—９	733	0822—32—6155
㈱森本組	〃　西区中広町３—22—12	733	0822—91—2629

7. 九州シーリング工事業協会々員

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
大阪アルファ産業㈱ 福岡営業所	福岡市博多区博多駅前３—95　チサン マンション316号	812	092—451—1073
㈲仮屋防水工業所	鹿児島市玉里団地１—73—11	890	0992—20—5937
九州特殊工事㈱	福岡市博多区千代４—５—１	812	092—611—0426
九州シーリング工業㈱	〃　南区清水３—８—27　宝満ビル５Ｆ	815	092—541—4334
㈱佐藤防水	鹿児島市下荒田町１—17—６	890	0992—54—2704
三賀産業㈱	福岡市博多区博多駅前３-５-７　博多センタービル	812	092—471—1355
嶋田工業㈱	北九州市小倉南区大字南方409	803	093—963—1955
昭和日本化成㈱	福岡市西区原４—８—11	814	092—843—3311
昭栄工業㈱	北九州市小倉北区清水１—12—14	803	093—582—1169
シンコー化成興業㈱	福岡市西区別府６丁目３—６	814	092—821—1546
㈱新日本樹脂化工	〃　博多区金隅字提ヶ浦303—３	816	092—503—5070
大栄㈱	北九州市小倉北区西添町61—13	803	093—571—4581
テイパ化工九州販売㈱	福岡市南区長丘５—11—20	815	092—561—1675
㈱成建	熊本市健軍町小峯2622—20	862	0963—67—3631
㈲日興工業	〃　九品寺５丁目４—８	862	0963—62—2829
日本シーラント工業	福岡市中央区渡辺通り２—８—３	810	092—741—5050
㈲野田工業所	〃　博多区中洲中島町４—15	812	092—281—1027 271—3681
Ｂ Ｊ 工事㈱	那覇市前島２丁目14—11　松ビル内	900	0988—63—2164
南日本化成㈱	鹿児島市中山町2037	890	0992—67—6121
宮本産業㈱	福岡市西区免10—４	814	092—862—3331
㈱ムトウ	〃　西区昭代３丁目２—５	814	092—851—0111
山崎工業㈱	北九州市小倉南区重住２—３—41	803	093—941—5441
㈱山崎商会	鹿児島市永吉町1156	890	0992—57—2535
㈲ワシザキ商会	福岡県春日市大字春日1666—27	816	092—595—0983
㈲ダイシン産業	福岡市西区別府２—15—14	814	092—851—8722
草野工業㈱	北九州市小倉北区霧ヶ丘１—５—11	802	093—922—7631
㈲博栄防水工業所	長崎市扇町８—５	852	0958—49—2232

関連会社、団体一覧

1) バックアップ材メーカー

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
旭ダウ㈱	東京都千代田区有楽町1－1－2 日比谷三井ビル	100	03—507—2957
光栄加工㈱	〃 練馬区関町1—46	177	03—920—2671
㈱新和商会	〃 荒川区西暮里2—24—14	116	03—803—1411
日本バックアップ工業㈱	〃 中野区中央1—12—9	164	03—369—0215
フヨー㈱	〃 墨田区業平4—4—11	130	03—625—3370

2) 施工用具メーカー

会社名	所在地	郵便番号	電話番号
大竹工業㈱	東京都中央区新富1—7—4 阪和ビル	104	03—552—3611
菅野製作所	〃 北区志茂3—3—26	115	03—903—3140
巴工業㈱	〃 中央区日本橋3—14—1 新新会館ビル	103	03—274—0411
日東ポリマー工業㈱	兵庫県尼崎市大浜町2—5—1	660	06—418—7421
日本化成工業㈱	大阪府吹田市南金田1—4—46	564	06—385—3886
日本ソセー工業㈱	名古屋市南区南野1—39	457	052—612—7321
ミキスタ工業㈱	東京都中央区日本橋蛎殻町1—38—6	103	03—669—9471

3) 建材関連団体

団体名	所在地	郵便番号	電話番号
板硝子協会	東京都千代田区丸ノ内3—3—1 新東京ビル	100	03—212—8631
ALC協会	〃 港区元赤坂1—1—15 ニュートヨビル	107	03—403—7767
㈶化学品検査協会	大阪市天王寺区堂ヶ芝町12	543	06—771—7752
㈶建材試験センター	東京都中央区日本橋小舟町1—3 太田ビル	103	03—664—9211
コンクリートカーテンウォール工業会	〃 千代田区五番町4—5 番町第6金井ビル	102	03—264—3708
全国板硝子商工協同組合連合会	〃 千代田区神田神保町3—4 総合板硝子会館	101	03—262—6737
(社)日本カーテンウォール工業会	〃 港区南青山5—11—2 共同ビル(南青山)	107	03—409—6981
(社)日本建設材料協会	〃 中央区銀座3—2—19 建築会館	104	03—561—7260
(財)日本建築センター	〃 中央区晴海1—14—16	104	03—531—6351
(財)日本建築総合試験所	大阪府吹田市藤白台5—125	565	06—782—0391
日本建築仕上材工業会	東京都千代田区神田和泉町1-6 インターナショナルビル	101	03—861—3996
(社)日本サッシ協会	〃 港区南青山5—11—2 共同ビル(南青山)	107	03—409—1308
プレハブ建築協会	〃 港区芝公園3—1—38 公園三丁目ビル	105	03—431—1481
建築ガスケット協会	〃 港区西新橋2—2—10 三喜ビル	105	03—501—2906
日本接着剤工業会	〃 千代田区内神田1—15—10 福島ビル	101	03—291—3303

4) 防水団体

団体名	所在地	郵便番号	電話番号
九州アスファルト工事業協同組合	福岡市中央区舞鶴2—8—2 村上ビル	810	092—713—5263
合成高分子ルーフィング工業会	東京都中央区新川1—3—2 新東京ビル	104	03—552—8479

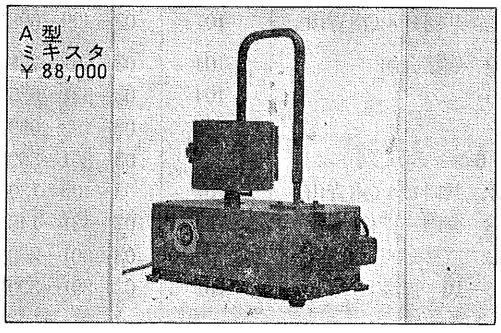
ゴムアスファルト防水工事業協同組合	東京都品川区南大井１―17―25 勝島パークハイツ	140	03―761―4378
シート防水工事業団体連合会	〃　中央区日本橋小舟町１―７　太田ビル	103	03―661―5787
西部アスファルト工事業協同組合	大阪市西区江戸堀１―20―11　辻川ビル	550	06―445―1138
全国アスファルト工事業協同組合連合会	東京都中央区八重洲１―２―１　新呉服橋ビル	103	03―271―5797
全国塗膜防水工事業団体連合会	〃　港区新橋６―13―３　島田ビル	105	03―434―0406
全国防水工事業団体連合会	〃　中野区中野１―55―７　藤ビル	164	03―369―7351
全日本プレハブ建築防水協会	〃　中央区日本橋蛎殻町１―22―４　直江ビル	103	03―669―0764
東部アスファルト工事業協同組合	〃　中央区八重洲１―２―１　新呉服橋ビル	103	03―271―5797
(社)日本アスファルト同業会	〃　中央区八重洲１―２―１　新呉服橋ビル	103	03―271―2208
日本ウレタン建材協会	〃　港区新橋６―13―３　島田ビル	105	03―438―0988
日本塗布防水工事業協同組合	〃　中野区中野１―55―７　藤ビル	164	03―367―1611
(社)日本薬液注入協会	〃　文京区後楽１―２―７　全逓会館	112	03―816―2681
東日本建設防水協同組合	〃　新宿区歌舞伎町２―１―２	160	03―200―3584

２成分形シーリング材用混練器

A型ミキスタ　250型 真空脱泡ミキスタ

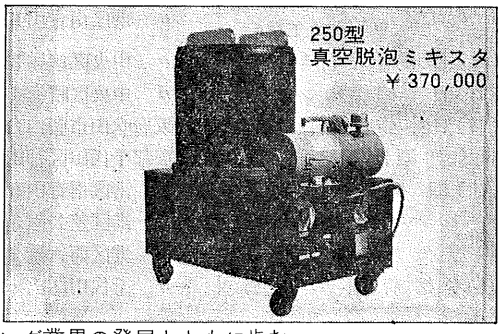
〈特　徴〉

羽根の型が改良され、山型となり混合時に材料より10㎜下になるため、不完全混合がほとんどなく、混合時の空気の混入が減少した。また反転装置付であり、メーカーの丸缶がそのまま使えるバンド式である。（標準型175φ：３ℓ缶、他はアタッチメントによりどの缶も使用可能です。）



〈特　徴〉

シーリング材の混合時の空気抜が完全に出来、専用のフタ式タンクをかぶせるだけで、真空状態に出来る。30秒毎の反転装置が付いている為、混合不良がない。またメーカーの丸缶がそのまま使えるバンド式である。



シーリング業界の発展とともに歩む

関西地区代理店　前田精市商店
大阪市東区道修町1-7☎06－203－4641(代)

ミキスタ工業株式会社
本　社　東京都中央区日本橋蛎殻町１―33―６
TEL　669―9471(代)

「シーリング技術管理士」に関する規約

第 1 条　（目　的）

「シーリング技術管理士」は，シーリング材の重要性にかんがみ，設計施工を通じた技術の向上に併せて，業界の地位向上を図るため，日本シーリング工業会（以下工業会という）が設けた資格である。

第 2 条　（職　務）

「シーリング技術管理士」は，シーリング工事に関して，防水設計，シーリング材の性能品質，施工法に十分な知識を有し，かつ技術指導を行なう。

第 3 条　（資格の認定）

シーリング管理士検定委員会（以下検定委員会という）は第2条に基づき，講習ならびに検定試験を毎年実施し，これを受講受験し，合格した者を工業会が「シーリング技術管理士」として認定する。

第 4 条　（受験資格）

受験資格者は工業会々員会社に所属する者，および会員会社が推薦し，理事会が承認した者とする。

第 5 条　（資格の更改）

「シーリング技術管理士」は，2年ごとに資格の更改を行なう。

更改に際しては，検定委員会で定める技術向上を目的とする講習を受けねばならない。講習に不参加であった者は，一年間資格を停止し，次年度の講習を受け，その資格を復活できるものとする。資格停止者は，速かに「シーリング技術管理士」証明書を工業会に返却しなければならない。資格停止者が次年度に講習を受けなかった場合は，その資格は取り消される。

第 6 条　（資格の取消し）

次に掲げる各項に該当する場合は「シーリング技術管理士」の資格を取消すことができる。

1. 第2条に定める職務の遂行が困難になった場合
2. 刑罰またはこれに準ずる行為があった場合
3. その他「シーリング技術管理士」の権威を著しく汚す行為があった場合

（昭和54年11月22日制定）

「シーリング管理士」に関する規約

（56年 4 月 1 日改訂）

第1条　（目　的）

「シーリング管理士」は，水密，気密保持に関するシーリング材の重要性にかんがみ，設計・施工を通じた技術の向上に併せて，業界の地位向上を図る目的のため，日本シーリング工業会（以下工業会という）が設けた資格制度である。

第2条　（職　務）

「シーリング管理士」は，現場施工管理能力を有し，シーリング材の性能・品質・施工方法ならびにシーリング工事について，施工管理および技術指導を行なう。

第３条　（シーリング管理士の認定）

シーリング管理士検定委員会（以下検定委員会という）は第２条に基づき，講習ならびに検定試験を毎年１回実施し，これを受講し試験に合格したものを工業会はシーリング管理士として認定する。

第４条　（受験資格）

受験資格者は日本シーリング工事業団体連合会々員会社に所属し，人格識見を有するもので，所属する会社代表者の推薦を必要とする。

「シーリング管理士」の受験資格は下記とする。

(イ)実務経験年数７年以上，または旧２級シーリング管理士資格取得後３年以上の経験を有する者

(ロ)年令25才以上の者

(ハ)ゴンドラ運転の特別教育修了証所持者であって，特定化学物質等作業主任者の資格を有する者

第５条　（資格の限定）

「シーリング管理士」は，日本シーリング工事業団体連合会々員会社に所属するものに限り，この名称を使用することができる。

第６条　（資格の更改）

「シーリング管理士」は，２年ごとに資格の更改を行なう。更改に際しては，検定委員会で定める技術向上を目的とする講習を受けなければならない。

講習に不参加であったものは，１年間資格を停止し，次年度の講習を受け，その資格を復活できるものとする。資格停止者は速やかにシーリング管理士証明書を工業会に返却しなければならない。

資格停止者が次年度に講習を受けなかった場合は，その資格は取消される。

第７条　（シーリング管理証明書の返却）

「シーリング管理士」が所属する会社を退職する場合は，速やかにシーリング管理士証明書を工業会に返却しなければならない。

第８条　（シーリング管理士証明書の再交付申請）

第７条によりシーリング管理士証明書を工業会に返却したものが，新たにシーリング管理士証明書の再交付を希望する場合は，改めて所属会社代表者の推薦書を付して工業会に申請することができる。

第９条　（シーリング管理士証明書の再交付）

シーリング管理士証明書再交付申請を受けた場合，工業会は所定の審査の上再交付する。

第10条　（資格の取消し）

「シーリング管理士」が不法行為などにより著しく体面を汚した場合，その資格を取消すことができる。

第11条　（資格者への特典）

シーリング管理士資格者は，工業会が発行する「シーリング誌」その他に掲載し，シーリング関係業界にＰＲを行なう。

第12条　（その他の事項）

前各条の他，運営上必要な細部事項については別に定める。

シーリング技術管理士名簿

会社名	氏名
アサヒボンド工業㈱	徳田精久
㈱エービーシー商会	芥川慎一
コニシ㈱	河端次彦、谷口雅俊、勝又賢次、小林保夫、中野信二
サンスター化学㈱	木曽英隆
信越化学工業㈱	青山　勝、河野純一、小林　勲、坂詰功晃、増田　透、鑓水寿博、石坂和夫、佐藤和治、鳥屋幸男
セメダイン㈱	小形考一、田沼英己、八代秀雄
ソニーケミカル㈱	大塚浩史
テイパ化工㈱	上田　武、北野真一、山崎保充

会社名	氏名
東芝シリコーン㈱	斉藤　修、渡辺修二、小笠原義治、小野部盛雄、清水千之
トーレ・シリコーン㈱	市橋弘雄、笠井慎年、岸原　淳、沢村直文、椎名健介、久野二郎、広田正行
日東ポリマー工業㈱	与儀守信
㈱日興社	篠田正己、松村　博
早川ゴム㈱	藤野慎二
ボスチックジャパン㈱	山室義行
山内ゴム工業㈱	梅野雅孝、鈴木典夫、山田　博、渡部高久
横浜ゴム㈱	羽原吉雄
ヨコハマゴム工業品関西販売㈱	大原光良

シーリング管理士名簿

北海道支部

会社名	氏名
北海道タイホー㈱	鳴海忠義、長尾忠幸
東洋防水工業㈱	石田誠二
㈱浜建	下井　守
㈲ヤマト工業	小山毅芳
㈲日光美装	村田　渉

仙台支部

会社名	氏名
㈲丸本工業所	本吉和康、浜砂喜重、千葉忠男

東京支部

会社名	氏名
アルファ産業㈱	山本　勇、秦　達也、宮代　博、吉原直行
石黒建材社	石黒勝己
㈱石田シール工事	石田　実、鈴木隆男
木元工業㈱	神尾　健
㈱栗崎工業	栗崎堅司
京葉シール㈱	木下義晴、木下　剛
光栄工業㈱	内田鴇鵁
㈱工業技術研究所	鈴木裕二
興進工業㈱	五十嵐志郎、山村辰志、高宮昇二、小山忠夫、大坪徳夫
山栄興業㈱	宇山広道、柏瀬謙一、鶴田正行
㈱ジックス	名倉　茂
㈲新堂	神　繁夫
大一工業㈱	伊藤　孝
大和興業㈱	斗成　隆
中央建材工業㈱	渡辺昭悟
㈱日本コーキング	高津昭一、吉無田泰長
平沢コーキング工業㈱	平沢敏男、勝視益明
北斗工業㈱	高橋和彦、大関　勉
マサル工業㈱	操上弘昌、鈴木賢一、宮川文雄、大辻勇七郎、雪入　毅、塚本　弘、佐藤義政、中沢文隆、木村芳孝
㈲マツダパラウォータ	福山政隆、松田和彦
㈲山形防水	竹内利三、上田稠身

理建工業㈱	加藤由之助、木村正一、室井幸雄
瀝青建材㈱	嶋崎裕一
東邦防水総業㈱	広瀬忠夫、戸田　裕

名古屋支部

会社名	氏名
朝日建物㈱	朝倉英心
加賀防水工業㈱	諸橋茂一、八田次郎
㈱静岡コーキング工業	堀川信昭
㈱志水化工	粟戸　裕、清水茂喜
㈱栗原	栗原　眞
津田硝子㈱	竹田正始
シンコー工業㈱	新保喜美雄
中央建材工業㈱	阿野田卓男
名古屋日本化成㈱	山口孝志
㈱日本ビルサービス	坂口　貢
㈱ビルメン	守山彰治

大阪支部

会社名	氏名
阿南工業㈱	庄川和貴
大阪アルファ産業㈱	内田勝久、袖山衛彦、秋山　哲
大阪工業㈱	中田安信、長棟利彦
㈱大阪シール	阪井敏夫
㈲大阪防水工業所	水口峰彦、野上條司、佐伯忠雄、塩谷昭文
大阪ユニロン㈱	金山満昭
㈱京都シール	竹田征司
共立産業㈱	松山駿三
㈲高分子工材	益田憲司、松川光雄
神戸建設	高木　修
三幸物産㈱	横谷興彦
三大工業㈱	大西利昭
椎名コーキング商会	歳川　博
嶋沢シーリング商会	北川和弘
昌栄亀井㈱	亀井一身
㈱大一防水工業	上田正義、上田三郎
㈱大協建材	安東延治、吉田　功
大源工業	黒木俊行
㈱東光商会	志水利達、高月春彦、和田俊治、長江誠一
㈱東洋防水	谷口忠文、横道哲幸
㈱特殊技研	西山義雄
日本化成工業㈱	松下　実、三谷孝一、岡田良平、山村博司、岡田城治、山下雄治、岡田誠治、小森　勝
白洋建材㈱	井上信夫
㈲豊栄シール	笹崎幹雄
八尾コーキング	中元幸弘

広島支部

会社名	氏名
青盛建材㈱	月本満俊
㈱サンゼオン防水工業所	佐々木守、佐々木淳
大阪アルファ産業㈱広島営業所	狭間述史
東中国防水工業㈱	小野田毅、加藤　孟
㈱マルエス工業	小野田真治、原　俊之
丸福建材工業㈱	長島隆良
㈱ツキタニ工業	世羅敏則

福岡支部

会社名	氏名
テイパ化工九州販売㈱	龍　健一
昭和日本化成㈱	吉川繁満、山嶺知行
㈱ムトウ	武藤貞、楢原行雄
㈲野田工業所	諏訪憲雄
三賀産業㈱	中田　努
ビージェー工事㈱	下田敏彦
宮本産業㈱	宮本宣博

詰将棋解答

64頁の「将棋の世界」の解答を掲載します。

A図の正解手順。5二馬，同銀右，6二銀まで3手詰。以上となっております。

なお，B図の解答は同頁にもあるように，応募となっております。（64頁を参照してください）

シーリング編集後記

新年明けまして，おめでとうございます。本年も相変りませず，当工業会のお引立を賜りますよう，お願い申し上げます。

昭和56年のシーリング業界は総体的に決して明るいものではありませんでした。しかし〝ポートピア'81〟が開催され，各パビリオンおよび高層ホテル，諸施設，また，各地の超高層ビル，大型現場なども建築され，ＪＩＳ Ａ 5758 も定着し，各基材の一層の性能アップと，ＪＡＳＳ８の尊重に伴い施工面の充実で益々の活性化が得られたように思っております。各業界の諸先生方に種々ご指導を賜り，当工業会においてもシーリング材の耐久性に関し動暴露試験機の作成に取り組んでまいりました。当誌でも今回，この問題に触れていることが，ご理解いただけることと思います。性能の向上，工業会の活性化，材・販・工の協調をモットーに，年々努力しております。昭和57年も，まだまだ，厳しい年と予想しておりますが，工業会としての使命を積み重ねてまいりたいと思います。業界の発展と，各位のご健勝を祈りながら，今後のご指導，ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

昭和57年１月

広報委員長　小林　茂之
広報副委員長　山内　雅夫
広報委員　坂倉　征孝

日本シーリング工業会の概要

性格と組織

本会はわが国における建築用，土木用シーリング工事の健全な発展と振興を計ることを目的として，昭和38年２月に設立されました。会員はわが国のシーリング材メーカーが加盟し，賛助会員は原材料メーカーおよび取扱業者が加入しており，全国に支部を有する全国的組織であります。

事業

○シーリング管理士の養成
○日本シーリング工事業団体連合会と連携，材料および工事に対する信頼の確保
○技術資料の収集と情報の交換
○ＪＩＳ，ＪＡＳＳへの協力
○市場調査，需要開発に関する調査研究

発行図書

○機関誌「シーリング」（年１回）
○シーリングニュース（年３回）
○建築用シーリング材とその正しい使い方
○シーリングハンドブック
○シーリング管理士用テキスト

シーリング
SEALING　第 19 号（第14巻・第19号）

発　行／日本シーリング工業会
東京都千代田区外神田２－２－17（共同ビル万世）
ＴＥＬ　０３（２５５）２８４１～２
編　集／日本シーリング工業会広報委員会
制作協力・広告／新　樹　社　東京都中央区銀座８－15－４
きららビル　☎ 03（542）9324（代）
印　刷／毎夕印刷株式会社
昭和57年１月15日印刷
昭和57年１月20日発行　非　売　品
＜禁　無　断　転　載＞

ユーザーの立場で考える

アサヒシール®

● アサヒシール100グループ(ポリサルファイド系シーリング材)
● アサヒシール650シリーズ(ポリウレタン系シーリング材)

アサヒボンド工業株式会社

本社及び工場　東京都板橋区大谷口北町3－7　〒173　TEL (03) 972(コンナニ)－4929(ヨクツク) (代)
大阪営業所　大阪市福島区鷺洲1－11－29　〒553　TEL (06) 458－1771 (代)

材料販売 ⟷ 迅速配達

営業品目

防水材
- ●塗膜ウレタン材料
- ●シート防水材
- ●エポキシ注入材

コーキング材
- ●チオコール
- ●シリコーン
- ●ウレタン
- ●その他副資材

吹付塗装材
- ●吹付タイル
- ●吹付リシン
- ●その他全般

KM 化研マテリアル株式会社
KAKEN MATERIAL LTD.

〒105 東京都港区西新橋3-6-5 (入江ビル)
TEL.(03)432－7 6 5 4 (代表)
倉庫　〒105 東京都港区西新橋3－14－5
TEL.(03)438－1 3 3 5

高級シーリング材

〈バイエル社との技術提携により建築用から工業用まで巾広いシーリング材〉

日合シリコーンシーラント

ゴーセシールS

特にＢＡ－10は接着性極めてよく、プラスチック等広範囲の材料にもＯＫ。
（低モジュラス　１液型無酢酸タイプ）

日合ウレタンシーラント

ゴーセシールU

硬化が速く低温でも硬化するので冬期，寒冷地帯にも適しています。

《専用ガン ゴーセシールガン》

特長　ワンタッチの支点切替により普通ガンから強力ガンにかわります。

日本合成化学工業株式会社

ファインポリマー事業部
ファインポリマー営業2部

本　　社　大阪市北区野崎町９番６号　（東梅田ビル）　TEL. 大阪(06)314-3115(代)
東京支社　東京都中央区日本橋３丁目12－１（三木ビル）　TEL. 東京(03)273-1381(代)
名古屋営業所　名古屋市中区錦1丁目19-32(名古屋広小路ビル)　TEL. 名古屋(052)201-6251

超高層ビルでの実績と信用

シーリング工事　責任施工

日本化成工業株式会社

許可番号　大阪府知事許可(般－53) 34549号
吹田市南金田１－４－46
〒564 電話 06(385)3886(代)

昭和日本化成株式会社

許可番号　知事許可(般－53) 第12100号
福岡市西区大字原４－８－11
〒814 電話092(843)3311(代)

名古屋日本化成株式会社

許可番号　知事許可(般－56) 第1417号
名古屋市千種区本山町３－９
〒464 電話052(762)1596(代)

南日本化成株式会社

許可番号　知事許可（般－55）第4182号
鹿児島市中山町2037－５
〒891-01　電話0992(67)6121(代)

SAN サンシール シーリング材

/油性コーキング材サンシール＃101　許可No.573101 (JIS 5751)

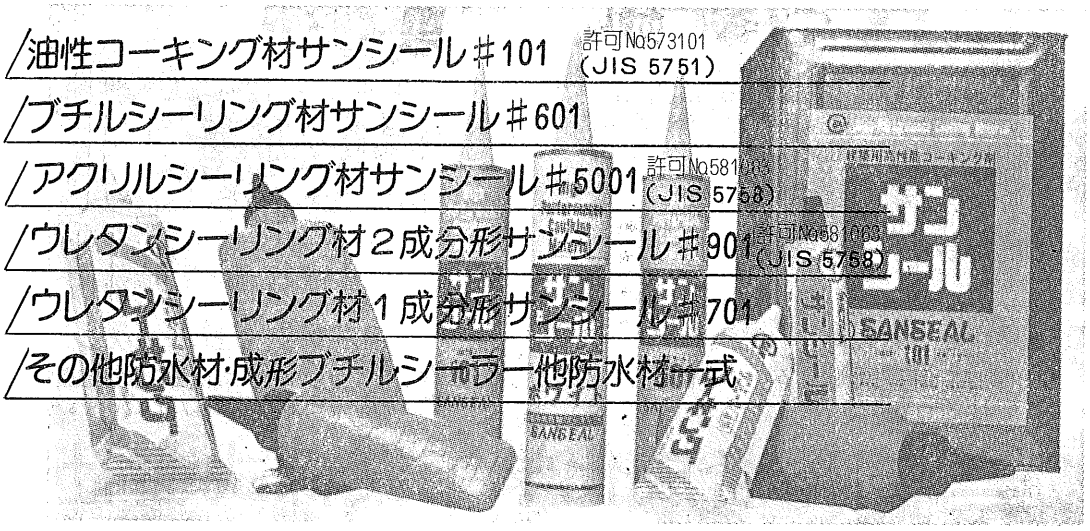
/ブチルシーリング材サンシール＃601

/アクリルシーリング材サンシール＃5001　許可No.581003 (JIS 5758)

/ウレタンシーリング材２成分形サンシール＃901　許可No.581003 (JIS 5758)

/ウレタンシーリング材１成分形サンシール＃701

/その他防水材・成形ブチルシーラー他防水材一式



建築用充填材の綜合メーカー

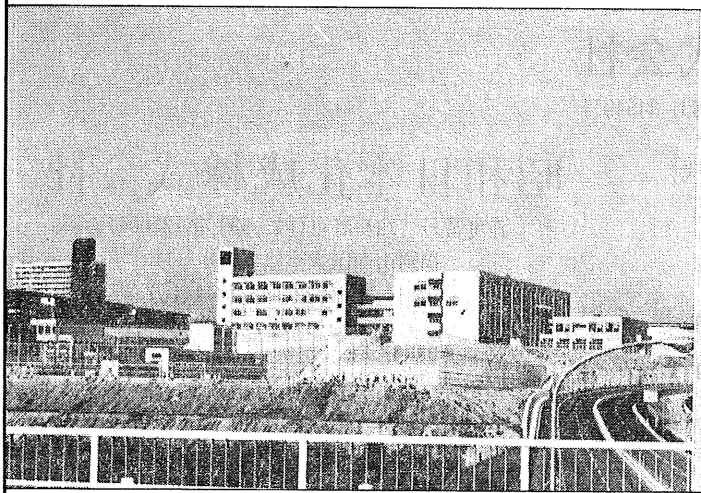
株式会社 服部商店

工　場　京都市伏見区淀美豆町７０５番地
ＴＥＬ075(631)3128(代)

本　社　名古屋市中区丸ノ内２丁目18－１
ＴＥＬ052(221)9461(代)

建築用シーリング材

ボニーシーラー



MS-3000
変成シリコーン系

PS-2000
ポリサルファイド系

U-2000
ポリウレタン系

テイパ化工株式会社

本　社　〒533 大阪市東淀川区下新庄３－11－28
TEL 大阪(06)328－1118(代表)

東京営業所　〒105 東京都港区新橋６－10－３(遠江ビル)
TEL 東京(03)431－9357(代表)

スターシール

T—27	2液ポリサルファイド系シーリング材
U—73	1液ポリウレタン系シーリング材
U—29	2液ポリウレタン系シーリング材
S—20	1液シリコーン系シーリング材
S—50	2液変成シリコーン系シーリング材

フォートボンド ＃100 ＃500 感光性接着剤

エッジシール 網入り板ガラス防錆ブチルテープ
(ガラスメーカー3社 全硝連推奨品)

JIS表示工場 第567215号(JIS・A・5751)
第581036号(JIS・A・5758)

明星チャーチル株式会社

本社 堺市浜寺石津町中1丁4—7
関西営業所 電話 堺(0722)44—7500(代表) テレックス 5374—743
関東営業所 横浜市神奈川区三枚町299—5
電話 横浜(045)383—4651(代表) テレックス 3823—253
熊谷営業所 埼玉県熊谷市宮町2—13 林ビル
電話 熊谷(0485)25—1822(代表) テレックス 2942—724
名古屋営業所 名古屋市名東区一社3丁目90番地 チサンビル202号
電話 名古屋(052)703—2061(代表) テレックス 447—3639
九州営業所 福岡市博多区博多駅前4丁目26—11 鐘芳ビル
電話 福岡(092)472—2143(代表) テレックス 724—597
広島出張所 広島市南区比治山町5—12
電話 広島(0822)63—4461(代表) テレックス 652—414

変成シリコーンシーラントは P-8000を！

カネボウ・エヌエスシーのP—8000は最高の品質と評価されています。是非御使用を

カネボウシーラント シリーズ

○ブチル	P—3000
○アクリル	P—4000
○ポリサルファイド	P—5000
○ウレタン	P—6000
○一液ウレタン	P—6500
○変成シリコーン	P—8000

カネボウ・エヌエスシー株式会社

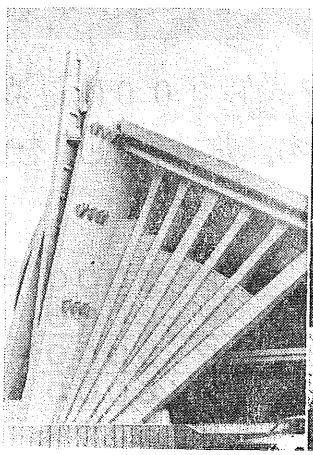
本社 大阪府箕面市船場西1—10—3(カネボウ千里ビル) 〒562 TEL 0727(28)—4701㈹
東京営業所 東京都千代田区平河町2丁目8-2 〒102 TEL (03)263—4701
名古屋出張所 名古屋市中村区名駅4丁目17-19カネボウビル内 〒450 TEL (052)583—8606
広島出張所 広島市本川町1丁目3-3 〒733 TEL (0822)94—7084

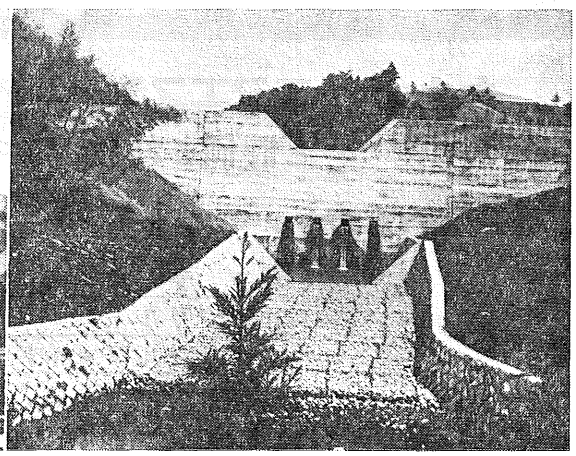
変成シリコーン系２成分形シーリング材
ニッシラー・MS
ポリサルファイド系２成分形シーリング材
ニッシール
ポリウレタン系２成分形シーリング材
ニッシラー・ウレタン
ブチル系１成分形シーリング材
プレニシール

<製造元>
株式会社 日興社
〒135 東京都江東区白河４－９－５
☎東京（03）642－7103(代)～６

泡のプラスチック製品

●営業品目
①目地材
②断熱材
③防音材
④防水シート
⑤機密材
⑥防振シート
⑦養生マット
⑧結露防止マット
⑨接着シート
⑩ガスケット各種





複合資材で用途開発をお引受する
株式会社 新和商会
新和化工株式会社

本　社　東京都荒川区西日暮里２丁目24番14号
TEL.03(803)1411（代表）
工　場　埼玉県浦和市町谷２０－１
TEL.0488(64)1751(代表)
物流センター　埼玉県与野市鈴谷２８３番地
TEL.0488(53)1761(代表)

新樹社図書案内

月刊
防水ジャーナル

防水設計、防水施工の考え方と実務に参考となるよう編集された技術者必読の実務書で、経験豊かな執筆陣による最新技術データを迅速・正確にお届けします。
B5判・一七〇～二〇〇頁上質紙使用　定価一ヶ年九、〇〇〇円（〒とも）

新聞（旬刊）
シールエージ

わが国唯一の総合シール専門新聞。建築・土木・機械・機器を中心に、シールの総合的な報道、解説をたてまえとして、あらゆるニュースをお届けします。
月三回刊、定価一ヶ年八、〇〇〇円（〒とも）

シールエージ縮刷版　1981年版

建築・土木・機械・機器を中心に、シールの材料から施工、適用法まで総合的な報道・解説を満載したわが国唯一のシール専門新聞「シールエージ」の年間縮刷版。資料の宝庫として、シール、防水、接着剤の総合的な参考書。商品別・会社別索引つき。
A4判・二五〇頁、上製本、定価四、五五〇円（〒とも）

建築の防水構法と雨仕舞

総点検シリーズの第十三弾！　建築・土木における防水・止水・シーリング材料の用途開発に伴い、材料、工法の技術開発も日進月歩の状況となってきている今日、建築・土木防水の最近の情報と技術データおよび積算、見積りの実務講座を盛りこんで掲載。小林孝悌、梧原幸八郎、木下日出男、丸一俊雄、石川広三。
B5判・一〇〇頁、上製本、定価一、三〇〇円（〒とも）

年鑑
防水総覧　1981年版

防水界全般を知る手引書、業界唯一の興信書です。さらに内容を充実して好評発売中です。
内容＝会社別製品一覧、製品・工法紹介、全国防水業者・団体要覧ほか。防水の積算・調査に最適です。
B5判八五〇頁、上製本、一部九、九八〇円（〒とも）

外壁防水の総点検

総点検シリーズの第九弾！　本誌主催第九回防水技術講演会のテキストにも使用。建築防水における外壁の問題、外壁の耐久性・性能評価問題、外壁防水の事故防止対策と補修例など外壁雨仕舞の問題点と提言などを収録。小池迪夫、楡木堯、荒井光興、逸見義男、茶谷正洋ほか。カセット・テープも別売。
B5判・七〇頁、上製本、定価九八〇円（〒とも）

防水材シーリング材ガイドブック

多岐多様にわたる市販防水材・工法を体系的に分類・整理し精選した三五〇の商品による〝材料別チェックシート〟集。最新の資料と技術データを盛りこんでありますので設計指針、材料の採否基準の参考図書として最適です。官公庁仕様、主要メーカー（組合）仕様一覧付き。
B5判・四七〇頁、上製本、定価四、九六〇円（〒とも）

建築防水10人10話

建築防水・シーリングのオピニオンリーダーたる十人の筆者が、豊富な知識と経験を生かして〝建築にとって防水とは何か〟を世に問う随想技術書。小池迪夫、鶴田裕、大浜嘉彦、小林孝悌ほか
A5判・二六四頁、上製本、定価一、四〇〇円（〒とも）

続・建築防水10人10話

好評の前書「建築防水10人10話」に続く〝建築にとって防水とは何か〟を世に問う技術書。執筆者＝丹羽守、深沢明、本田敏、池田光治、本間正直、荒井光興、寺内伸、中村壌、逸見義男、松枝甫明。
A5判・二二〇頁、上製本、定価二、〇〇〇円（〒とも）

繊維補強セメント・コンクリート　国内・国外文献目録集

一九一〇年から一九八〇年まで諸外国および国内の繊維補強セメント・コンクリート関連文献一五六〇件を網羅した文献データバンク。この種の文献集では国外を含め最も多くの文献を収録、製造業者、研究者索引がついており迅速な検索が可能な文献リスト。日本大学助教授・大浜嘉彦著。
A4判・二〇〇頁、上製本、定価六、三〇〇円（〒とも）

防水とシーリングの総点検

総点検シリーズの第八弾！　本誌主催第八回防水技術講演会のテキストにも使用。防水工事の安全管理、新しい防水工法の問題と展望ほか。巻末に建築用シーリング材の用途別性能（JIS）の全文を掲載。鳴野源次郎、松本洋一、小林孝悌、松村秀雄ほか。カセットテープも別売。
B5判・一二六頁、上製本、定価一、一二五円（〒とも）

土木防水の総点検

総点検シリーズの第十二弾！　本誌主催第十二回防水技術講演会のテキストにも使用。土木における防水工法の展望、沈埋トンネルの防水工法の問題と展望、都市鉄道トンネルにおける防水の現状と今後の方向、山岳トンネルの防水工法―現状と問題点―、合成ゴムシートの農業用貯水池への応用など土木防水の最近の情報と技術データを盛りこんで掲載。吉田迪雄、江尻隆雄、佐々木道雄、立石俊一、海老名芳郎。
B5判・五〇頁、上製本、定価一、〇五〇円（〒とも）

新樹社本社
東京都中央区銀座8-15-4きららビル
電話03(542)9324(代)
郵便振替口座・東京 4-102983番

躍進する光栄グループ

◆防水工事，シーリング工事一式

光　栄　工　業　株　式　会　社

〒177 東京都練馬区上石神井1－432　TEL 03(928)2271(代)

◆防水材，シーリング材，販売一式

光　栄　商　事　株　式　会　社

〒177 東京都練馬区上石神井1－432　TEL 03(928)5811(代)

◆バックアップ材，パッキン他加工一式

光　栄　加　工　株　式　会　社

〒177 東京都練馬区関町1－46　TEL 03(920)2671(代)

◆工具一式，安全用具一式展示販売

光　栄　ショールーム

〒177 東京都練馬区上石神井1-432(光栄ビル1F) TEL03(928)2271内線22

防水およびシーリング工事の施工、材料、副資材の御用命は一貫したシステムの光栄グループへ……

代表取締役　内田　鴇鵺

ウレタン建材のホドガヤ

二液型ウレタンシーリング材　680006

ミリオネートNS

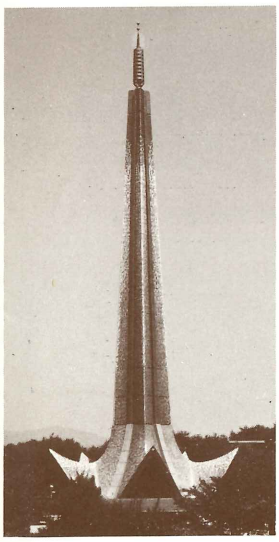
一液型ウレタンシーリング材　S·MC-1A-N

ミリオネート シーラー

保土谷建材工業株式会社

〒105 東京都港区浜松町1－18－14 ☎ 03(437)9471

より強固な・より尖鋭な・より鮮明な・生活空間を！



弾性シーリング材

サンシーラー

サンシーラーP
(ポリサルファイド系)

サンシーラーU－13
(2液ポリウレタン系)

サンシーラーA(アクリル系)

サンシーラーB(ブチル系)

サンコーク(油性)

一液性ポリウレタン系
シーリング材

スカイシール・U

新発売

複合防水材(新製品)

スカイコート®

特長

1．軽量で弾性に富む
2．湿潤面及びモルタル、アスファルト、ウレタン等への接着が強力である。
3．エマルジョンなので作業性、安全性、毒性がなく無公害である
4．使用が広範囲で経済的である。

大日化成株式会社

本社　〒538 大阪市鶴見区茨田焼野町223-4
電話 (06)911－0251(代)

工場　〒709-43 岡山県勝田郡勝央町黒土115-1
電話 086838－5151(代)

sunstar

サンスターの
建築用シーリング材

2成分形ポリサルファイド系	2成分形ウレタン系	2成分形変成シリコーン
ベタシール® 169	ペンギンシール® 980-B	ペンギンシール® 2500

建築用シーリング材は、カーテンウォール工法をはじめとする建築工法の革新にともない、高度なシール性能が要求されています。
サンスターの建築用シーリング材〈ペンギンシール980-B・2500、ベタシール169〉は、コンクリート・ALC・金属その他の多くの建築材料に強い接着性をもち、硬化後はすぐれた復元力を示すゴム弾性を有しています。しかも、硬化後のシーラントは、耐熱・耐寒性・耐水性・耐候性にもすぐれ、建築物の耐久性向上に大きく役立っています。

ビル等、様々な建築物に、豊富な実績・確かな技術でお応えする
サンスターの建築用シーリング材は、
皆様にご満足いただけるものと確信しております。

sunstar
サンスター化学株式会社
〒569 大阪府高槻市明田町7番1号
TEL(0726)81-0351

東京：03-453-9301
町田：0427-92-0111
大宮：0486-41-2412
横浜：045-753-3490
札幌：011-822-1326
仙台：0222-89-3391
名古屋：052-722-6815
静岡：0542-83-0668
大阪：0726-94-7771
広島：082-277-8444
福岡：092-451-2229