昭和 42 年 12 月 20 日 印 刷　　昭和 42 年 12 月 25 日 発行　　日 本 シ ー リ ン グ 協 会

シーリング

VOL. 1. NO.4 1967. DEC,

1 9 6 7
第 4 号
No. 4

JAPAN SEALING ASSOCIATION

マルエス
日新

マルエスコーキング（油性）
ハイシール（チオコール系）

日新工業はマルエス印 ルーフィングとビニエスタイル“SP”のメーカーです。

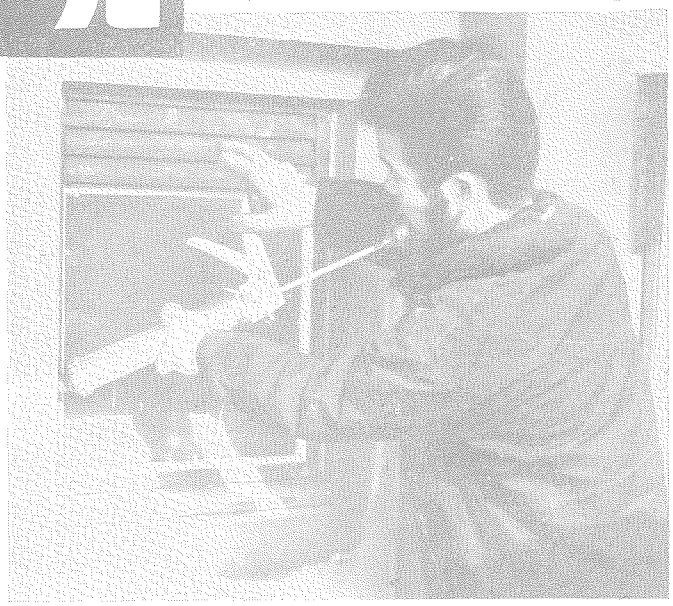
日新工業株式会社

本社／東京都足立区千住東町93　TEL　(882) 2424～35
大阪支店／大阪市西区新町北通り1の18　TEL　(531) 5281～3
九州出張所／福岡市大手門1の6の14　TEL　福岡(74)3461～3　福
名古屋出張所／名古屋市千種区千種通り2の19岐阜正ビル　TEL　千種(731)6181～4
広島出張所／広島市八丁堀12番16号SYビル　TEL　中(21)1019
札幌出張所／札幌市南17条西9の691　TEL　札幌(51)5659・6885
東京工場／東京都足立区千住東町93　TEL　(882) 2424
山形工場／山形市大字南館字中河原438　TEL　山形(3)0438～9

ヘルメシール　1液性ウレタンシーラント

No. US-10（フロー型）
No. US-20（ノンサグ型）

ウレタンプレポリマーをベースにした我国で最も新しい一液無溶剤RTVシーラントです。空気中の水分と反応してウレタンゴム弾性体になります。



特長

○無溶剤のため肉やせ、収縮がない。
○一液性で硬化剤を加える必要がなく混合ミス、ロスがない。
○耐水、耐老化性がよい。

液状ガスケットJIS表示許可工場

日本ヘルメチックス株式会社

本社・営業部　東京都品川区大崎2丁目11－1　電話 (492)3677(代表)
大阪営業所　大阪市西区江戸堀1－144　電話 (441)1114・2904
名古屋営業所　名古屋市熱田区市場町105　電話 (671)3219・9370

用 途

- エキスパンションジョイントの充填
- 窓枠廻り空隙部分の充填
- ＰＳコンクリート　ブロック等の目地或は接合部分の充填
- 壁　屋根等の亀裂や空隙部分の充填
- ボード　スレート　トタン板等の接合部分の充填

特 性

- コンクリート　金属　木その他あらゆる物に対し附着性が良い
- 表面皮膜化は早く薄く　亀裂も入らない
- 内部は何時迄も固まらず　寒暑ガス等にさらされても殆んど変化しない
- 収縮は極めて少く保油性も良い

製造

鐘淵紡績株式會社

本部　大阪市都島区友淵町１２３
ＴＥＬ大阪(921) 1231

発売

鐘淵合成化学工業株式会社

本社　大阪市北区太融町３３
(大阪合同ビル)
ＴＥＬ大阪(313) 4024・3734・2754

東京支店　東京都港区新橋５－７－13　ＴＥＬ (432)4551(代表)
大阪支店　大阪市西区江戸堀上通１－25　ＴＥＬ (441)4344・5627
名古屋支店　名古屋市中区広小路通４－17　ＴＥＬ (221)9131(代表)

かずかずの実績をうちたてた
建築用油性コーキング材

カネボウゴーレックス

油性コーキング材……P -320　ブチル系(無皮膜性)コーキング材…P -250
チオコール系弾性シーラント…P -5,000

Kanebo カネボウ

繊維製品から化粧品まで　世界でただひとつ　総合の美をつくる カネボウ

ポリサルファイド系シーラント

ファインシーラー No.300

油性コーキング材

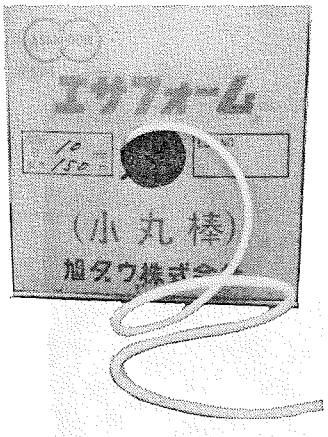
ファインコーク

製造・発売元

日本添加剤工業株式会社

東京支店　東京都千代田区内神田2丁目5番1号　電話(252) 3881～4・5402
大阪支店　大阪市西区江戸堀北通り1丁目69番地(日々会館ビル内)　電話(443) 6231－3
名古屋出張所　名古屋市中村区太閤通2丁目40番地(フタバビル3F)　電話(571) 6808・8632
本社工場　東京都板橋区前野町1丁目21番地　電話(960) 8621～4

責任施工
添加剤工事株式会社
東京都千代田区内神田1丁目10番2号三満ビル 電話(291)6041～3



尚 当社では角型の各サイズも取り揃えております

エサフォーム小丸棒は理想的なバックアップ材です

1. エサフォーム小丸棒はシーラントに対して非接着性なので、理想的な2面接着が可能になります。
2. エサフォーム小丸棒はシーラントを鼓型にするので、弾性シーラントとしての機能を十分に発揮させます。
3. エサフォーム小丸棒はシーラントに対して、化学的悪影響を及ぼすような性分を全く含みません。
4. エサフォーム小丸棒は物性的に安定したポリエチレンフォームなので、耐薬品、耐老化性に優れています。
5. エサフォーム小丸棒は丸棒型なので、ジョイント巾の多少のムラがあっても影響されずに作業ができます。
6. エサフォーム小丸棒は長尺ロープ状、ダンボールケース入りなので取扱いが簡単です。
7. エサフォーム小丸棒はトップメーカー旭ダウが、バックアップ材及びエキスパンション専用に開発した製品です。

日本シーリング協会賛助会員
各種バックアップ材専門店

株式会社 新和商会

東京都豊島区巣鴨1－3
TEL (944)6411(代)

シーリング
JAPAN SEALING ASSOCIATION

第4号　目　次　VOL. 1. No. 4

■ 座　談　会 ■

出席者（順不同・敬称略）

司会　千葉大学教授・工博・波多野一郎

東京カーテンオール工業㈱製品部次長　石塚章男
同　設計部　高原宏
日軽アルミニウム工業㈱
建材事業部工務課長　本田敏
同　設計部　竹ノ谷光敏
同　小川清
旭硝子㈱　開発部　山田辰雄
同　東京支店硝子開発課　堺光男
住友スリーエム㈱接着剤製品営業部長　加藤賢介
同　接着剤製品営業部　西田嘉郎
同　技術部　奥野恭正
信越化学工業㈱　珪素樹脂部　早瀬滂
マサル工業㈱　代表取締役　苅谷勝
同　扇原修亨
日本添加剤工業㈱　取締役社長　野口清之助
同　営業部長　長島実
昭和化工㈱　建築材料部次長　山本三郎

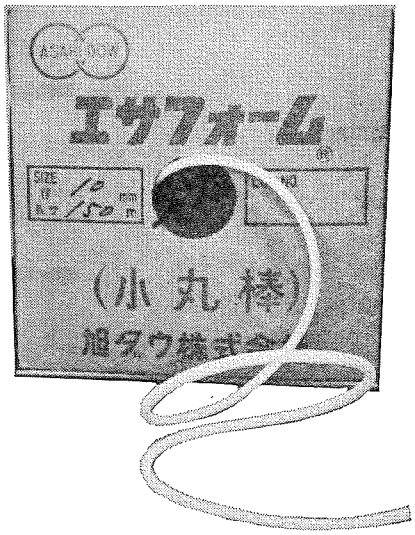
シーリング巻頭随筆 ＜道は一つ＞……岩崎一…(1)
◆ 連載読物 ◆ その4
ヨーロッパの建物みてある記 ＜ドーバーを渡る＞……波多野一郎…(22)
淡路島を旅して ……K・O生…(28)
資材研究 ＜ポリウレタン系シーラント……(18)
資材研究 ＜アクリル系シーラント……(19)
用語解説 ＜ガスケット・ひも状シーリング材・バックアップ材・復元性
カートリッジ・グレージング・マスキングテープ・加硫と硬化＞……(20)
工事報告 ＜北海道新庁舎・川鉄綜合事務所・不動産銀行・金町団地＞……(24)
相談室……(21)
協会だより……(31)
余談……目次下
シーリング材価格表……(32)
日本シーリング協会員名簿……(34)
本誌掲載広告索引……名簿の後

余談

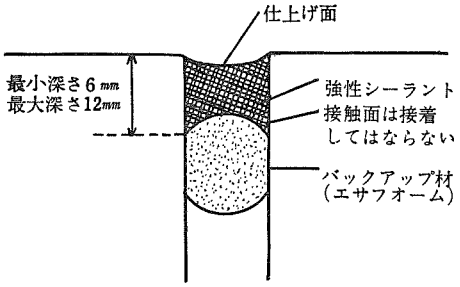
第3のジャーナリズムといわれるほど社内報の隆盛が目立つ昨今だが，建設業界もその例外ではなく，どこの企業においても，大なり小なり社内報とよぶべきものはある。なかにはグラビア，内容もと安手な市販の雑誌などとてもかなわない豪華なものがあるほど。企業が社内報をいかに高く評価しているかの証拠ともいえる。しかし全体からみればまだまだ社内報づくりは片手間な，お座なりのものとしか思えないものが多い。たとえば最近の不況による経費節減でまっ先にやり玉にあげられ，予算を削られたのは社内報だとの話もあり，企業の社内報に対する認識の度合いをものがたっている。社内報の効用は数えあげればきりがないかも知れない。しかも会社と社員間を結ぶほかに会社と家庭とをつなぐパイプの役割が社内報にあることをわすれてはならないだろう。日本人の特性ともいおうか，サラリーマン諸公は家庭にもどってからはあまり会社の事にふれたがらないものだ。社員の活動を支える大きな力が家庭にあることを考えるとき，家庭が会社の内容，動静についてまったくのツンボ桟敷にあることは大きなマイナスといえよう。経営のあり方について現在ほどやかましいときはないが，社員の家庭問題についても経営者は看過してはならない事項だその意味において社内報が果す役割りは大きい。経営者は暖い目で社内報を伸ばしてもらいたい。

エサフォーム®

（ポリエチレン押出発泡体：独立気泡）



エサフォームは当社の製造するポリエチレン発泡体です。
独立気泡からなり、軽量かつ柔軟性に富み、硬過ぎず、軟らか過ぎず、クッション材として理想的な性質を持っており、しかも化学的に非常に安定しています。その他の特長として吸水性が低い、水蒸気透過性が低い、熱伝導率が低い、吸音性が高い、無毒、無臭である、加工が容易である等があげられます。



理想的なバックアップ材の使用法

用途

- 弾性シーラント・バックアップ材
- 防水シール材
- パッキン材
- 吸音材
- 目地材
- 気密材
- 継目フィラー
- 断熱材
- 緩衝材

〔バックアップ材として使用する場合の特長〕

⊙丸型である為、シーラントの断面がつづみ型となり、応力が旨く散ってシーラントが丈夫で永持ちする。
⊙シーラントと接着しないので、シーラントに無理がかからない。
⊙目地巾がバラついても丸型で調整される。
⊙長尺で施工条件を充分に考慮した箱に入れてあるので取扱が容易である。
⊙他に害を及ぼす滲出物は皆無であり、耐化学薬品性も抜群である。
⊙吸水性が無い。

ASAHI-DOW 旭ダウ株式会社

本　社　東京都千代田区有楽町1－12(日比谷三井ビル) TEL 502－7111
大阪事務所　大阪市北区堂島浜通1－25(新大阪ビル) TEL 361－1291
プラスチックス加工研究所　川崎市大師河原夜光町TEL 28－7551

シーリング
巻頭随想

道はひとつ

日本シーリング協会理事
岩崎　一
（三星産業（株）取締役社長）

日本シーリング協会も43年２月で創設満５周年を迎えるが，これまでにシーリング材製造業者（第一部会・第二部会）施工業者（第三部会）の各会員会社の努力によって，親睦と経済向上とくに業界の社会的地位の向上の実が着々とあげられつつあるのは慶賀にたえない。

さきにＪＩＳ改訂がなされた油性コーキング材にひき続き弾性シーラント（ポリサルファイド二液，シリコーン一液）のＪＩＳ制定や，日本シーリング協会標準施工仕様書のＪＡＳＳ（日本建築学会標準仕様書）編入なども近く実現の見通しにあるが，これらの衝にあたられた委員諸氏をはじめ関係各位の協会に寄せられる尽力と配慮に対し，この紙上より心からの謝意をささげたい。

また当協会を母体として第３部会々員による日本シーリング工事業協同組合が近く正式発足しようとしているが，施工業者の社会的地位，経済，技術向上のために果すだろう役割は決して小さくなく，組合加入の各社が業界発展の大目的に向って，堅実な歩みをすすめている様子は，まことにたのもしく敬意を表するものである。

とかく各部会，各会社でそれぞれの立場，事情の異なるのは当然であるが「道は一つ」であって，われわれはこれまでの行きがかりにこだわることなく，小異を捨てて一本化することを期待すべきであると思う。そしてこの体制をもって関係官庁はもちろん施主，建設業者に対しシーリング業種の重要性を示す必要があると私は信じる。その日の一日も早からんことを願うものである。

その意味で各業種が，この協同組合のように，対外的にも存在を認められる法的組織を作成する方向に団結するなども対策の一つとして，今後に必要を生じてくるのではないだろうか。

われわれは財務上の問題についても，資本，基金も少なく，信用度も薄いという困難な問題をかかえている。

この協同組合においても最初から完全理想を実施するには，そこに各社各様の事情があるだろうから直ちには行い難いであろうから，めいめいがみな斉しく利益になることのみを取り上げてゆけばよいので，要は運営と協力如何にあると私は思う。これにより生じる効果は過当競争排除，社会的，経済的地位の向上にも結びついていく筈である。会員同士よく考え，話し合い，業界の発展向上の大道を足音高く進みたいものである。

さらにシーリング技能工の人手不足対策についても，その養成手段として国家補助による職業訓練制度を利用するなどの恩恵にあづかるには，シーリング業界の全国組織が必要であり，その基となるものはやはり相互信頼による協力の精神が第一である。

時の流れは寸時もとどまることはない。日々これ新。まことに移り変りの激しいこの時代でもある。

世界の国々も，これまた一大転換期にある。とくに最近の国際経済界の動きは大変あわただしく，わが国経済もまた９月１日公定歩合引上げ以来，金融引き締め，ヒズミ是正，労賃の急騰などけわしい様相を呈しているが，ことにこの10月期には中小建設業者の倒産件数が最高で，未曽有のいたましい記録を作ったと報じられている。まことにご同情にたえない。それにつけても有為転変の世，明日はわが身，となるやもしれぬし，お互い心してこの難局を突破していきたいものである。

■ 座談会 ■

霞ケ関超高層ビルにおける弾性シーラントの現場管理

シーリング材はきわめて目立たない，地道な用途の材料であるが，この材料への期待は実に大きい。今後の建築生産方式が，ますますプレファブ化，少なくとも乾式工法化に進むとき，ジョイントの気密，水密の完否は，その建築の成否を決める重要なポイントの一つとなる。

またこれは，高層化される骨格へのカーテンウォール取付部についてもいえる。これを逆にいえば，近代化される建築方式の完成は，シーリング材の協力なしでは成功できないといって過言ではあるまい。（狩野春一「最近のシール材とその近況」より）

そこで今号では，現代の〝バベルの塔〟として巷間の話題をさらった，本邦初の超高層建築物「三井霞ケ関ビル」におけるシーリング材の施工管理について，今後急増するであろう超高層建築物へのシーリング施工のアドバイスの意味も含めて，多角面より縦横に話し合っていただいた。

出席者 <称敬略・順不同>

司会　千葉大学工学部建築学科教授　**波多野一郎**

カーテンウォール協同体

東京カーテンオール工業㈱
- 製品部次長　石塚章男
- 設計部第二設計課　高原宏

日軽アルミニウム工業㈱
- 建材販売事業部工務部工事課長　本田敏
- 建材販売事業部設計部第二課　小川清
- 設計部設計第一課　竹ノ谷光美

旭硝子㈱
- 開発部　山田辰雄
- 東京支店硝子開発課　堺光男

日本シーリング協会

住友スリーエム㈱
- 接着剤製品営業部長　加藤賢介
- 接着剤製品営業部　西田嘉郎
- 技術部　奥野恭正

信越化学工業㈱
- 珪素樹脂部　早瀬滂

マサル工業㈱
- 取締役社長　苅谷勝
- 扇原修亨

PR委員会

日本添加剤工業㈱
- 取締役社長　野口清之助
- 取締役営業部長　長島実

昭和化工㈱
- 建築材料部次長　山本三郎

■霞ケ関ビルで使用された シーリング材■

山本　本日はお忙しいところご参集願いましてまことにありがとうございました。

三井霞ケ関ビルにつきましては，すでにみなさんご存知のように，その全貌を完全にあらわしてまいりました。シーリング関係につきましてもほぼ終ったと聞いております。したがいまして，この機を逸せずみなさんの施工上の苦心談，あるいは失敗談その他いろいろ参考になることも承りたいと本座談会を企画したわけでございます。

どうかき憚のないご意見をお聞かせ戴きたいと思います。それでは波多野先生に本日の司会をお願いします。

波多野　まず読者に全体の概要を知っていただく意味で霞ケ関ビルの概要をのべていただき，どういうふうな材料をどう使ったか，ということからお話しいただきたいと思います。

石塚　それでは霞ケ関超高層ビルのカーテンウオールの概要を申しあげます。建物の規模につきましては，すでにご承知と思いますが，高さ地上147m，建物の周長平側84m，妻側42,600m，階段地上36階で，13階および36階が設備階として特殊階になっており，その他はすべて基準回で同一です。カーテンウオール総面積は約35,000m²あります。

いま先生のご指示がありましたので，初めにカーテンウオールのシール以外の材料の説明を致しますと，平側と妻側とは意匠および構造に違いがございますが—まず平側は構造の柱型のカバーとして，ステンレス・スチールのプレスセクションによる柱型が2階より36階まで通っております。これはアクリル樹脂塗料を工場でスプレー強制乾燥してあります。サッシはアルミ押出型材63S—T5で溶接工法により組立てられております。腰スパンドレルは枠はアルミ押出型材，パネルは2S板材を2枚つなぎになっており，目地は工場で住友スリーエムの「ウェザーバン」によりシールされております。

アルミ型材の組立はすべて溶接により，さらに雨仕舞を完全にするために，窓のガラス嵌込部は四隅に「信越シリコーンシーラント」を充てんし，縦枠と横枠との溶接ケ所にはブチルゴムシーラントを充てんしてあります妻側は，方立がアルミの押出型材63S—T5を使用したほか，サッシュ，スパンドレルは平側と断面は同じです

アルミ材はすべて浅田式発色法により発色してございます。以上が外装構成材の概要ですが，現場施工として柱型，サッシュ，スパンドレルの3つのユニットで構成されるカーテンウォールのジョイント目地に住友スリーエムの「ウエザーバン」がシールされ，ガラス廻りは信越化学の「シリコーンシーラント」溶接部の補助としてソニーケミカルのブチルゴムシーラー「デュアリボン」一部に油性コーキングが使用されております。このように種々の材料が使用目的にそうように使われていると私は考えています。

波多野　バックアップ材はなんですか。

石塚　バックアップ材は旭ダウの「エサフォーム」を使っております。

山本　なにか特殊なガスケットはお使いになっておりますか。

石塚　ガスケットといいますと一般には目地充てん材のことですが，霞ケ関超高層ではアルミサッシュのガラス溝とガラスの間にネオプレーンのビードを両面より充てんし，それをバックアップ材としてシリコンシールをしております。

竹ノ谷　シール材としてはポリサルファイド系，ブチルゴム系シリコーン系とこの3つを使い分けてあります。

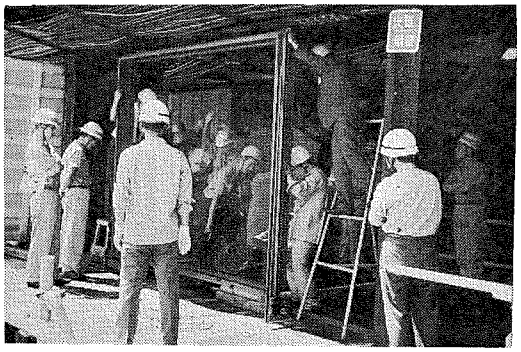
設計上フラッシングをとれないもんですから，雨どいみたいなものをカーテンウォールのジョイント部分につくっているわけです。雨どいの内部側シールとして，ラテックス，スポンジにネオプレーンを被膜した固形シール材を使っている。それのジョイント部分がブチルゴムを塗って接続しているわけです。

■ガラスに適材だったシリコーン■

波多野　次にガラスについて最初に旭ガラスさんのほうから，どういうガラスを使い，取り付けをどういうふうにされたかをお話しいただき，次にガラスまわりは信越化学さんのほうから補足していただきたいと思います。

堺　ガラスのほうは，一般階のガラスについては熱線吸収ガラスの8ミリガラスを使っております。シーリング関係で問題になりましたのは，ちょうど施工時期が台風時期にあたるものですから，いままではあまり問題にならなかったことですが，ガラスをはめこんでまだシーリングをしないうちに台風がきた場合を想定して施工したことにございます。はじめ，さきほどの「エサフォーム」をバックアップ材に使う予定だったものを，設計風圧が360kg/m²の風圧条件でしたのでサッシとの関係で

変更しました。



（強化ガラスのエサフォームはめこみテスト）

「エサフォーム」をそのまま使いますと，サッシが専門用語で何というんだかわからないんですが，あご状の断面をしたサッシでしたので，非常にクリアランスが広い状態になっておりまして，360キロの風圧にかかりますと「エサフォーム」は非常にやわらかいものですから，丁度そのあごにガラスが押されてぶつかるような感じになります。それでいろいろと打ち合せをいたしまして，最終的にはネオプレーンのゴムを使いましてその伸縮をなくすように考え，一般階については，「エサフォーム」を使わずにネオプレーンのゴムを使うような形になりました。35階と36階については熱線吸収ガラスではありませんで普通の透明ガラスの強化ガラスを使用しました。非常に大きなものですから，強化時のそりなどの問題を心配して，はじめそうとう大きい溝をお願いしまして，そりが12ミリくらいでも良いようなつもりで設計していただいたのですが，最終的にはあまりそりもなくて，ちょっとご迷惑をかけたような形になってしまいました。この場合もやはりバックアップ材としてネオプレーンを5カ所に入れまして伸縮を止めるような形にしまして，その間は「エサフォーム」で埋め，その上は「信越シリコーンシーラント」を使ってやっております。いままでの普通のビルではあまり施工中に伸縮するという問題は考えなかったのですが，今度の場合超高層でもありますので，そういう点に考慮が払われました。

波多野　ガラス一枚の大きさはだいたいどのくらいですか。

山田　上の方のガラスはいま申しましたように強化ガラスが使われております。そのうちで一番大きいサイズのものは2m88×2m177です。ほかに36階に使われたガラスとしては，いちばん数量的に多いのは2m 358×2m177のもので，この枚数が48枚です。あとごく少量，4枚づつですが2m588×2m177と2m098×2m177のものです。これら4種類の強化ガラスが使われております。

ちよっとわき道に外れますが，ガラスのグレージングに関しまして一言追加させて頂きます。ゴムガスケットだけでサッシにガラスを取付ける場合に，大きな強化ガラスが使われる時には強化ガラスのそりというものを考えに入れなくてはなりません。もしガラスがそっていてガラスとサッシとの間隙が一様でないならば狭い所もまた巾の広い所にも十分なじんでよく防水効果があるというような弾力性の良いものを考えなくてはなりません。このような場合，ゴムだけでは完全なシールは困難です。このような観点からも，今回の場合シリコーンシーラントが使われております。今度は逆に液状シーラントのときだけを考えてみますと，多くのガラスをはめているあいだに台風がきたならば，シーラントが固まっていないので，ガラスの支持が充分でなく，ガラスの破損やはれつする心配があります。そのためにシーラントを打つまえにネオプレーンのガスケットで風に対して飛ばないように充分押えています。工事中の耐風圧はゴムガスケットで，完成した時にはシリコーンシーラントで漏水に対して大丈夫である，というような考え方で施工が行われました。最上階の強化ガラスが使われたときに，私どもメーカーとしましては，強化の処理上そういうものを大変心配しまして，製造の方で非常に苦心して納めた品ものです。

波多野　ネオプレーンのガスケットというのはスペーサー的な使い方ですか。

堺　ええスペーサーです。

波多野　あとスペーサーでない部分をエサフォームをずっとまわしたというような使い方になっているわけですか。

堺　36階の場合は溝幅が70ミリほどありまして，ガラスが12ミリですからそうとう幅が広い。そりがあるということを前提に考えていたものですから，ガスケットのスペーサーと同じ厚みのものを準備しておいても施工出来ないと思いまして，くさび状になんケ所か埋めこむ作業方針をたてました。その空いているところをエサフォームで埋めたんです。

早瀬　私どもの施工は，みなさん方にお膳立てしてもらったところをシールしたというだけですからとくに意見というものはないんですが，ただあくまでも外部から施工すべきであるということを主張しなかったのが非常に残念なことだと思います。

石塚　36階の特殊階だけはスペーサー的に使いまして，あとの一般階は全部バックアップ材としてコンテニュアスにネオプレンこのピードがはいっているんです。36・35階の強化ガラスだけがちょっと特殊な納まりです。

波多野　一般階の部分というのは，ガラス小口へ当るよ

うに入っているわけですか。

早瀬　いいえガラス小口じやなくて……

波多野　そうすると外側と内側と別個にはいっているわけですか。

早瀬　そうでございます。

<図1参照>

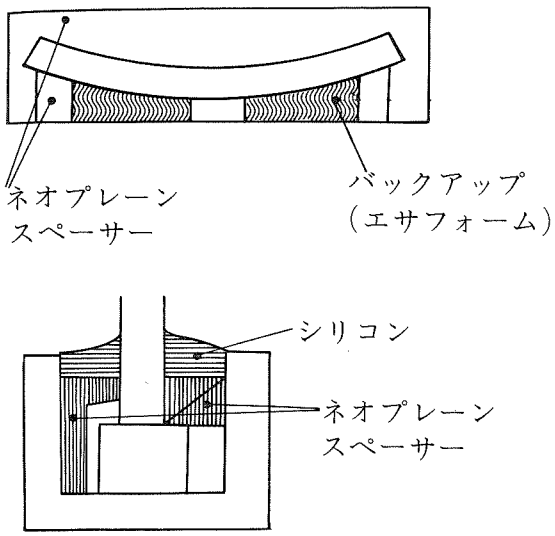


図 1

竹ノ谷　12ミリガラスが12ミリそった状態でもはいるようにという想定で30㎜というものを取っているのですが結果的にはほとんどそりがなくて，外部に工場でサッシにつけておいたスペーサーにぴったりあたっていましたものですから，12ミリくらいのシリコーンの幅になってしまった。それでだいぶ信越化学さんの方で苦労したらしいのですが。

■ 苦心した施工員配分 ■

波多野　それでは住友スリーエムさんの方からお願いします。

加藤　いちばん困ったということからいえば，出荷の時期がきわめて短期間でしかも大量に出ていった。さらに出荷数量については事前に厳重なチエックをしまして，ほかの現場はチエックしていないということじゃなくて……とくにあの現場についてはロットの統制や，今いったような理由で生産面においてかなり苦しい思いをしたといいます。それが工場側の問題ですが，営業のほうから申しますと，逆に短期間のあいだに大量に出ていったということでコントロールはしやすかったと思います。

早瀬　通常ガラスまわりの場合は外部から施工するということが常識とされていると思うのですが，今度の場合ゴンドラの都合などで内部からやらざるを得なかったことが残念に思われるんですが，そういうことも我々シールを施工する側から強く要望すべきだったと反省しております。

波多野　概要，取り付け工法，使用その他だいたいお話が出ましたので，次に施工面の方へ話を進めて，チオコールとシリコーンの施工を担当されたマサル工業さんのほうから，どういうような施工方法をとられたということをまずお話しいただき，さらに施工上の要望事項などもあわせてお願いします。

苅谷　約2万300mというものを短期間に仕上げなければならないということで，人員構成からまず頭を痛めました。あれこれ検討の結果，私どもの場合ヘッドを2人にもっていきました。それで1日平均15名という編成で施工を行なってきたわけです。

施工面については，当初ゴンドラを使用する予定でしたが費用がかなりかさむということで，窓よりはね出しの足場でやるということになりまして，これが結果的にはよかったようです。ということは，短期間にやるということで，それではゴンドラが10台も20台もつめるかということを反省した時に，おそらく不可能であったろうと思うので，そういうことなら，現在のようなはね出しの足場の方が工事の進行状態からいってよかったんじゃないかと――。なお足場をワンフロア終え，次のフロアへ持っていくということでは，鹿島建設さんその他のご協力を得まして，それもスピーディにやっていただいたので足場の問題については支障なくできたんで，その点では施工側といたしまして元請さんに感謝しているわけです。

扇原　労務管理面では，ああいう超高層ですので足場が全然組んでないものですから，落下物がまともに下へ落っこっちゃうわけですね。それで使用道具，材料なんかでも絶対に下へ落さない，ということで道具には全部ひもをつけてやらせたわけです。

波多野　施工の計画というのは全部鹿島さんのほうでたてられたわけですか。

扇原　カーテンウォール共同体と鹿島さんとの打ち合わせでたてたんですね。あと材料の面で1日大量に使いますもんですから，材料を練ったりするのがたいへんで，常時3人くらい材料を練るのにかかっておりました。それで，鹿島さんもカーテンウォール共同体のほうでもシールの担当者を1人ずつ出していただきまして，事前の清掃，事後の清掃にはそうとう神経を使ってやりました。それから，手直しがきかないということですね。足

場を一度引っ込めて，シーリングが終ると，ツーフロアくらい下からどんどんガラスが入っていくわけなんですそうすると，あとでもう一度表へ出て手直しをするということは絶対にできなかったわけです。1部ガラスを外してもらってやったところもありますけれども……。ちょっとのミスでもあとで手直しをしなければならないとなるとたいへんですから，職人のヘッドにいいまして，そうとう神経を使わせてやったつもりでおります。

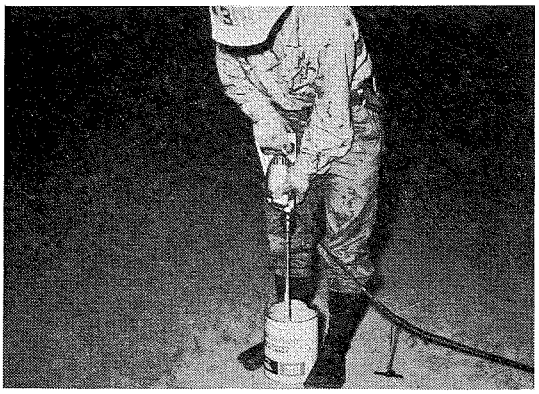
波多野　少しこまかい話になりますけれども，人員の配置が15人というのは，ヘッド2人ついて15人ですか。

扇原　そうじゃないんです。足場がワン・スパンで2台出していたんです。ちょうどたてかわがあるもんですから1台では出ないわけなんです。8スパン分で16台出しまして，足場の移動がだいたい4人くらい。人員構成は材料係が3人ないし4人，あと，まえの清掃が3人，マスキングとバックアップ材を詰めて養生していくのが2人か3人，だいたい3人づつくらいの組で順ぐり回転していったわけです。

苅谷　いまの15名というのは，だいたい私ども南面と北面を成和工業と私どもと2班に分けてやりましたから，けっきょく倍数かかってやったということなんです。

■重点おいたミキシング■

波多野　いまミキシングの話が出ましたが，これは手ですか。



（ミキシング作業）

扇原　ミキサーを使いました。ドリルを改造したものです。

苅谷　回転数があまり早いといけないということで，600回転のものを使って約15分という規定でミキシングいたしました。

本田　最初の予定では10分だったんです。それが10分では少し長過ぎるというので7分になったんです。

扇原　ミキシングする人間には時計を持たせまして，鹿島さんの人なんかがタイム・ウオッチを持ってきて……。

波多野　調合度そのものはどのくらいの硬化時間でやったんですか。

扇原　硬化時間は1時間ちょっとでも施工不可能になるような状況なんです。それで1,200回転のドリルを持っていったんですけれども，熱を持ってしまってぜんぜん使えないんです。いずれにしても硬化し終った時点ではぜんぜん施工が出来ないほど硬化が早かったようです。

波多野　向うからそういう制限について要求が出ていたわけですか，材料そのものの使用について。

加藤　材料の指定と申しますか，たまたま夏場の施工ということで，しかも目地幅が広いものですからスランプのないもの，つまりキュアーが早まるといったようなものを出すようにという話で，その線で材料を出していったわけです。

波多野　それ以上はあまり要求がなかったわけですね。色なんかの問題はいかがでした。

西田　あのカーテンウォールの柱の色はまっ白なんですね。従来の場合はシール材も被着体に合わせてやれというケースが多かったわけですが，色の試験結果によりますとブラックがいちばんよろしいという結論が出ているもんですから，元請さんの了解を得てブラックを使用しました。ブラックだと硬化剤と色が似ておりますね。そういった点からミキシングと基剤の問題が非常に大きく取りあげられてきました。そういったことでこれまでメーカーの教育不足もあったんでしょうけれども，手作業でやっていたミキシング作業を，機械を使って行うという形をとりました。機械でもっと特殊な高度な機械もあると思いますが，施工者自身が非常に保守的であるということからなるべく従来の形に近いままで抵抗なく受け入れられるものということで，現在のドリルを改造した安易に使えるスタイルでやりました。まぜる時間もこれは途中でしたが，何分間くらいまぜたらどのくらいまざるというテストをしたあと，適当な混合時間をきめまぜるようにしました。

波多野　2液タイプのものについてだけの話になりますが，いまのミキシングの機械はどちらで……マサルさんのほうですか，あるいはメーカーさんのほうでつくられたんですか。

扇原　スリーエムの技術の奥野さんなんかと検討しまして，今度現場にかかるまえに旭ガラスさんの研究所でもそうとう長い期間ガラスとサッシのテストをやられたわけです。その当時でだいたい1ケ月半ほどかかったわけなんです。その間にドリルを改造したものを作って使ってみたわけです。それでいいという結果が出まして，今の現場で使うようになったわけです。

波多野　今後そういうものを一般的に普及させるという

ことはどうなんでしょうか。

扇原　大量に使う場合にはああいう方法もいいんじゃないかと思いますね。

苅谷　また使っていかなければいけないと思います。ただ，現在はふつうの丸罐ですと，そのままで練っているわけで，どうしても底のほうのコーナーにミキシングされないものが残るということは避けられないわけです。ですから私ども実際にミキングされたかされないかたしかめるために，いちおうグレイを１罐自社で５分間のテストを行なったところ，やはり底のコーナのほうにどうしてもミキシングされない部分が残るということがわかりましたので，こんどは最終的には経営のほうで最後に残ったものは別の罐に移すなり，板のうえにのせ，それをミキシングしたというようなケースでやりました。ミキシングは２液性の場合，大きな問題だと思うんです。完全なミキシングなしにそのままの状態で施工することはちょっとむずかしいですね。ですから，ある程度底のほうの⅓なり¼はとらないで残しておくというケースでやっていかなければいけないんじゃないかと思います。

波多野　そうすると，硬化剤の量が困っちゃうんじゃないですか。１罐分に対してやっぱり１罐の硬化剤になっているわけでしょう。⅓残すといって硬化剤のほうも⅓だけ残しておいて……。

苅谷　いいえ，ある程度残るという前提条件においてやっておりますから，たとえば10対１が10対０，８とか，そのへんはまだ厳密な計算をしておりませんが，だいたいそういう傾向ではないかと――。

波多野　これ，あまり鹿島さんに聞かれないほうがよさそうだけれども，ここだけの話で……（笑）

扇原　それは鹿島さんでも罐の底のコーナーの部分は完全にまわりきらないということは知っているんです。底の部分は少し板の上に出して攪拌しようと。

波多野　硬化剤は最初から全部入れるわけですね。

扇原　全部入れていますが，スリーエムさんの話ですと多少プラス・マイナスしても影響ない，時間が多少長くなるかもしれないがということで，硬化剤10対１のものが完全に10対１にまざらなくちゃ硬化しないということはないと思うんです。そのくらいの誤差はメーカーのほうも考えてつくっているんです。

苅谷　残す量が多ければ多いほど誤差が少なくなってくるということなんですよね。ですから，そのへんの数値というものは¼を⅓にもっていけば比率はぐんと縮まってくるわけなんです。

波多野　そういうような，いままで非公開の話を出していただくといいんだけれども（笑）

罐の底にＲをつけ，ただ運搬などで困るから下が角になる足のようなものをつけた罐にしておいて出すといった方法を，今後考えられてもいいように思うんですけどそれで罐を一発で成形して下を丸くしたシリンダーにするようなものも考えられていいんじゃないでしょうかね。出して練るというのは職人のほうがいやがるんでしょう。手数がかかって。

扇原　今度のようなミキサーを使ったのは私のほうでも２―３度しかないんですよ。それはドリル形式のじゃなくて罐は丸いのですね。中へモルタルのミキサーみたいなものを罐自体が廻るものを使ったわけなんです。しかし今の現場のような１日に20罐も30罐もつぶすケースはあまりなかったものですからあまり苦にはしていなかったと思うんです，職人のほうも。

波多野　大変参考になりましたが，手練りの場合はガラス板の上かなんかに出してやるわけですか。

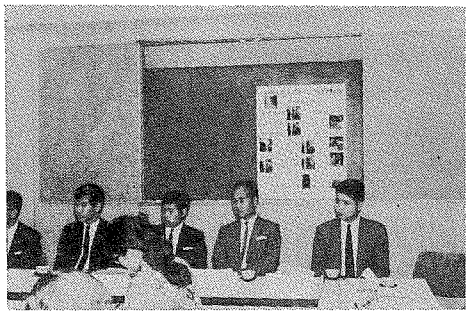
扇原　スチールなんかの板の上でやるんですね。うちはアルミ板なんかでつくっておいて……。

長嶋　丸い罐にしても底というのは金を当ててやると思うんです。底に当ててガリガリかかん限りはどうしてもだめなんです。

私，まえに大阪で経験がありますが，そのときは全部罐から出しまして，丸い器に移してやりました，あれは飴を練るような製餡の機械なんです。見ますと，底とのすき間はほんの１ミリほどどうしても残りますね。それと罐の下を丸くしておけば平らな罐よりいいことはまちがいないと思いますが，そうすると罐のコストにだいぶ影響してきます。

波多野　罐のコストそのものは，いまの罐は底と周囲と別々につくって組み合わせるんでしょう。ですからあれを深絞りで１発で板をスポンとやって，あとふただけつけるふうにしたほうが，むしろ安くできるんじゃないかと思います。そのくらいの深絞りは，直径に対する深さがそう大きくないですからね。

長嶋　そうですね。いったん型をとってあればそう狂いはないかも知れません。これはオーダーする量によって比較的安くあがると思います。



（座談会風景）

■ 効果あげた流れ作業 ■

波多野　先ほど職人さんに注意をしてやらしていったというお話でしたが，請負方にもよりましょうが，やたら

にメーターをあげていくという考え方だったのか，それとも，完全に施工しなければいけないということで十分に注意して施工するような態度でいっているのか，その点はどうですか。

扇原　私の方は東カテさんをやらせていただいたんですが，高原さんがシール専門でついておられて，いろいろアドバイスや，気を使っていただきました。たとえば，工具を2―3度落したりしたんです。これは鹿島さんまで達しないうちにカーテンウォールさんでストップ。

こういう計らいの他，事前の清掃の注意や，バックアップ材の深さでも，浅いのはみんな高原さんがよく見ていってくれたんですが，15人からの職人がはいっていると，最初は統一がとれなくてたいへんだったですね。それと，現場が移動足場なもんですから，何組にも分けて，四方，八方から攻めていくわけにいかなかったわけなんです。ですから，コーキング屋の職人の構成というのは3人から4人，多いところで7～8人ですから，どうしても3組も4組もはいらざるを得ないし親方の違うところの手も使っていかなければならない。そうしますとヘッドがよほどしっかりしていませんと。そんなわけでヘッドを2人置いたのですが，最初のうちは統制がとれなくてたいへんでした。

西田　いっぺんにあれだけの人数の人が，終始同じメンバーで工事を続けたということは前代未聞といえましょうね。その意味では当初の1～2週間というものはかなりカーテンウォール共同体の方にはご迷惑をかけたかもしれませんね。

扇原　それぞれが協力してやらなかったら，足場の移動でもなんでも進んでいかないわけなんです。だいたい1月に多いときで足場は4回転くらいでしたが，少しでもだれかが気を抜いたら回転がおそくなってしまうのです

苅谷　足場の移動その他につきましては，半月くらいたちましてから，これは流れ作業にしなければいけない，各々持ち場持ち場で，AならAという人間は何と何をやらなければいけない。これが済んだ時点で足場の移動にかかるんだとか，そういう点に私ども気づくのが遅かったんですけれど，半月くらいたって流れ作業でやらせました。

扇原　はいった人間は15人くらいはいったけれども，やることはきまっているわけなんです。そうしますと，職人はみんな一人前の職人がはいっているんですから，マスキングだったらマスキングばかり，清掃だったら清掃ばかり，ということだと不服があるわけなんです。

ガンで打ってみたいだろうし，流しもやりたいだろうし，それに職人にはプライドがあって，ああいう現場へはいっていても，マスキングとか清掃などというのは下っぱがするような仕事だと思っているわけですので，最初のうちゴタゴタしていてなかなか仕事が進まず，足場の回転はおそくなるしで，各々の持ち場を決めてしまったのです。それでやっとスムーズに回転するようになりましたが。

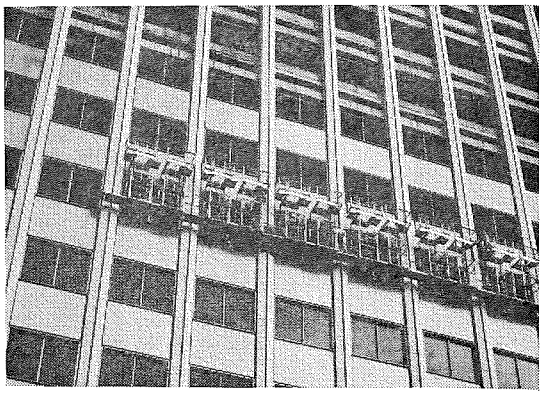
苅谷　さきほど波多野先生が指摘されました，受け取りでやるのか常傭でやるのかという点は，私どもは常傭でやりました。

波多野　そういう点，高原さん，現場でずっと検査をやられたということですが，全部検査でチェックできますか。

高原　1日平均して25スパンくらいですか，それで進んでいきますから，1日について全部みたという形になります。それで全部検査表をつくりました。目地の幅，深さそれに前後の清掃の状態，全部見てまわったわけです。

波多野　それはチェックリストのようなものをつけてチェックされるやり方でいかれたわけですか。

高原　ここにも持ってきておりますが，これはあくまで全部寸法だけのチェックです。これを全部とりました。ミキシングのロット№，時間とかというものも全部チェックしました。



（ゴンドラ）

波多野　つききりでいるわけですね。

高原　ほとんどつききりになるわけです。

波多野　1人でいらしたわけ？

高原　いちおう面を2つに分けまして，日軽さん側とうちと2人ですね。この場合業者が2社はいっていますから，それで半分ずつ……。

西田　そのほかに鹿島さんのほうがお1人最初からついておられまして，あとで2人ふえました。そういうことで，検査も2重3重で，検査の非常に行き届いた現場でした。

波多野　こんどは超高層という特殊な建築だからでしょうが，一般の場合は，ゼネコン，サッシメーカー等も，そこまで検査は出来ないだろうし，けっきょく施工業者に一任の形が多いんでしょう。この辺を今度の現場なみに改善してもらえば，ずいぶんシール材に対する故障と

いうのは減ってくると思いますが——。私自身よくいうように，材料そのものに対してより，施工に対する不安感の方が，シール材ばかりでなく，ほかの材料でも多いような気がするんですが。

その意味で，職人指導は非常にむずかしいでしょうが，工事業者としてはできるだけ職人の教育に傾注していただくということ以外に方法はないだろうと思うので，この点は協会でもだいぶ力をいれていらっしゃるから，今後に期待が持てると思いますが——。

■ 施工員へ，ペーパーテストを行う ■

西田　工事がはじまる時に，これも前代未聞なのですが施工者にテストをしましたね。

石塚　これは今先生がおっしゃられたように，シール材は一流メーカーの製品で，性能は十分に信頼出来るがただ施工面で……これは施工業者のマサルさんのいらっしゃる前で大変失礼ないい方かも知れませんが，施工面が非常に危惧されましてね。従来の概念で施工したんではあれだけの延メーターのある現場が事故なくまとまるだろうかということを鹿島さんでも心配されまして，現場へはいる作業員の能力検定をやれとの強い指示がありました。

実は私どもサッシの取り付けに関しましても，取り付け工の溶接技能テストも行ないまして，鹿島建設さんの技研に溶接のテスト・ピースを提出して，試験結果の合格，不合格のチェックをして戴きましたが，シール施工の場合は，職人さんのペーパーによるテストを行いました。これは職人さんの間では抵抗はあったようですけれども，スリーエムさんの協力を得まして，あの現場の工事施工要領書というものをまずつくり，これを施工業者の作業員にみんな配りまして，何日間か教育を集中的にまずやっていただき，その後試験しました。その教育が徹底しているかどうか，ペーパーによるテストをしたわけなんです。受験生は現場に入る作業員全員でした。

100点満点でアベレージは80点ちょっとでございまして，教育の成果があったように思います。ただ，いまいうようにペーパーによるテストの成績がよくても，実際に管理者不在というか，ちょっと目をはなすと，やはり従来の自分のやり方で作業をしてしまう。さきほどのミキシングにしましても10分というところが実際は5分くらいですませてしまうようなことも1～2あったようです。職人さんの技能テストは本来からいけば，実際にガンで打つとか，テープの貼り方とかが技能テストということになると思いますが，やはりシールの重要性を認識していただくという意味でペーパーによるテストを行なったわけなのです。

波多野　それはいいんじゃないですか。協会の3部会のほうで，そういう問題…施工仕様書をテキストに使って教育をやっておいて，あとでペーパーテストなりでこの程度のものなら使えるんだという，たとえば労働省で各職種行なっている技能検定というような形にまで協会でやってくだされば……。

このごろ接着工なども技能検定をやっておりますね。

山本　このことは協会でも，ソロバンの免状のように，技能的に等級をつけようではないかということも，実は企画はもっております。

（屋上でのシーリング施工）

波多野　未熟練工とベテランとが，ただ出来上りのメーター数が同じだから同じ金額というのは，どうも少し間尺に合わんと思うのは人情でしょうから，協会も教育部会なり設けて真剣にこの問題はお考え願いたいと思います。

石塚　たしか，シリコーンのほうも鹿島さんが，直接そういうペーパーによるテストをやっておらそたようですが。

早瀬　やりました。施工要領書を提出しまして，それに基づいたシリコーンの性質的なことと，施工上の注意事項と，安全などについての試験でした。

波多野　それでどのくらいの成績ですか。

早瀬　比較的よかったんですよ。90点以上ではないですか。信越ユニットという私どもの工事会社が直接管理をし，施工業者の大和興業と高萩興業，それに管理者もふくめて試験しましたが，両社とも90点以上だったと思います。90点以上が合格だ，技術的には90点以上なければいかんという鹿島さんのお話でございました。安全が20点，トータル120点ということです。安全のほうが比較的悪かったですね。（笑）

西田　現場現場によって当然施工の要領は違いますね。標準施工の場合，特殊な足場を使う場合，編成が違う場合など，ケースによってその現場なりの，施工者に対する教育ということか必要だと痛感しました。

波多野　要領書はどこで作るのですか。

早瀬　これは私どもで作りました。

西田　私どもの場合は，従来から現場ごとに施工要領書

は提出しているんですが，今まではメーカーの営業と技術，工事業者の管理者が一体となって作っていたのを，今度はそれを，工事業者の職人さんまで普及させたということが違うところだと思います。

■ 検査専従者をつける ■

波多野　カーテンウォールの場合も同じいきさつですか。

石塚　そうです，カーテンウォールの外装工事は，共同体として全部統一したもので3社の合議のうえで試験問題もつくりました。

本田　いいお話の出た後で水をさすようですが……

私の感じでは事前に教育されたわりには，かんじんのミキシングや，清掃あるいは仕上げの問題とかに関して事前の教育不足の目立ったケースもあります。最終段階にはずいぶんよくなりましたが，はじめのうちなかなか行き届きませんで，その点でもわれわれの側から言わせると，今度はもっともっと改良，工夫してもらいたいですね。

波多野　これまでは，現場になれて上手になったころに終ってしまうのが多いのではありませんか。今度は非常に大きな現場だから，上達してから追加の施工個所が出ているのでしょうね。

石塚　たしかに，さきほど先生のお話がありましたように，シーリング施工については，これは恥を申すようですが，従来は従工業者さんの責任施工だということで，私どもの管理態勢というようなものも実はあまりはっきりしていなかった。今回はやはりそういったことではまずいということで専従者をつけまして，ほんとうに足場にのぼりきりで，検査票でシールの個所をチェックするということをやったわけなんですけれども……

波多野　専従者を出すということは経費的にも大変でしょう。

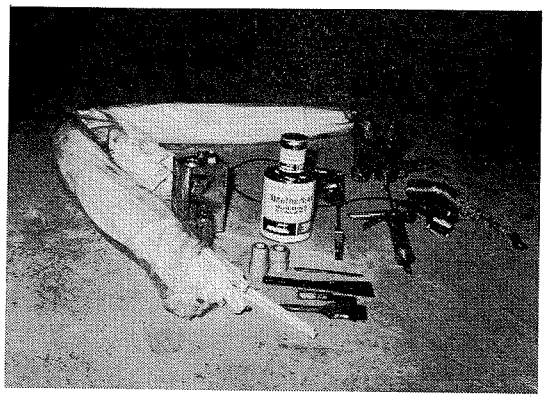
本田　しかし逆に考えて，ちょっとしたまちがいのために何べんも同じようなことを繰り返えしているロスを考えれば，あの程度の現場には専従者を一人つけてもそれほど問題じゃないと考えます。

扇原　ただ，大きな現場ですと，組の方もカーテンウォール関係の方もみんなシーリングのことを良く認識してくださるのですが，小さい現場になりますと，シーリングが工期に間に合わない，われわれ施工業者が，これじゃやっても漏りますといっても，やれやれという……。

とくにモルタル目地だと，モルタルをやって次の日あたりシーリングをやらされる。それでは絶対漏りますからといっても，間に合わないからといってやらされる結果は分りきっているんですが——。

波多野　それはわれわれ学会の仕様書をつくる側にも責任があるかも知れませんね。シーリングとか防水とかいうところまで係員も時間がないから勉強していませんから，どうしても業者に適当にやっておいてくれというこそく的なことになってしまうのでしょうね。

竹ノ谷　さきほど扇原さんから，流れ作業でなければはかどらなかった，ということなんですが，これは当初の作業の混乱状態を見て，小川君や高原君あたりから，これは流れ作業でなければまずい，施工者の腕のよしあしを問わず，流れ作業でやれば途中でチェックを入れられるから，というので採用したのです。たとえば，今度の場合ですと，まず目地の清掃，そのあとのバックアップ材の挿入，マスキング・テープの貼布，施工前の目地清掃状態，目地幅の検査，シール材の充てん，それからヘラ仕上げしてマスキングテープをはがし清掃して，また施工後の検査をそこに入れるわけです。そういう検査を流れ作業の中に入れますとミスが起こらないということなんですね。このシステムをとらずあの最初の状態のままだととてもこういう大きなビルではミスの少ない施工は出来ない。元請が職人全体のひとつの組をつくらせて管理し，それとわれわれが状態を検査していく，鹿島さんはもっと大きな立場で監督するというような，いくつかの検査段階をひとつの流れ作業の中に組みこんではじめてミスのない施工ができると思いました。



（作業道具のいろいろ）

波多野　こういうすぐれたシステムはこの現場だけでなしに小さい現場でも徹底した施工管理を行なってもらいたいものですが，その際じかに担当されるのはサッシメーカーということになりますか？。

竹ノ谷　カーテンウォールの場合はすべてそういうことになっているわけです。

波多野　サッシメーカーがカーテンウォールもひっくるめてやられる場合が多いわけですね。

竹ノ谷　小さな現場でもシール別途というものはまずないですね。施工メーカーが確実に管理するということが必要でしょうね。

波多野　言うは易く行なうは難しで，なかなかむずかしいことでしょうが……。ところでガラスのほうは職人の教育というのはかなり進んでいるようですが。

■ まちまちな受注からおこる責任範囲のあいまいさ ■

山田　一般的にいえば，現在の趨勢として，労務者が不足してきている，それで必然的に職人でも技能の落ちる者も使用せざるを得ない。人手さえあればどんどん使う。そういう一般的建設業界にあって，ガラスの施工でも同様に職人不足と同様に施工技術，これも考えなければならない時代になっています。最近，ガラス関係は全国板硝子商工組合が主体になって，技能検定といいますか，技能教育というか，職人の職能教育が計画されています。現在の段階としては，そういう教育を主体に，各地で工事組合が主体となり，職人の養成，ひいては技能検定の実施などの動きが活発です。

板ガラス協会とメーカーは，その工事組合自体の技能教育に対して，いろいろアドバイスするというような関係で現在考えられております。

堺　とくに今度の三井ビルの場合をとりますと，さきほどお話のありましたガラスの職人さんをとくに試験するということはなかったんですが，工事店が3社入りましたので，そこのリーダーとなる方にあらかじめ施工図面を渡して，こういうふうにやるんだと説明しておいたものですから，逆に私どもが職人さんより注意を受けることがございました。ガラスの場合は，そりとともに，ガラスの切断誤差がありますから……。この場合はメーカーの工場で切断したんです。のみ込みしろはどのくらいだというのを，全部はかってやったものですから，ちょっとでも許容差よりオーバーしたものがありますと，逆に職人からガラスを返されるような羽目となりまして，そういう点では1枚1枚はかってやったし，またほかの関連材料の寸法がびしっとしているもんですから，へんなガラスがきても，実際に施工が出来ないような状態になっておりました。ですから非常に正確な施工ができたものと思います。

波多野　ガラスの職人さんというのは，そういう点は良心的な人が多いんじゃないですか。

山田　ガラスの職人ばかりでなく，なんの業種でも古参の年期を入れた職人は，自分の技能というものにプライドをもっています。そういう大きい現場になると，必ず腕のある古い親方がいるわけですから，ガラスの場合，そういう人が実によく部下の職人を握っていて，自分のプライドで仕事を進めている。そういう感じを受けるわけです。

波多野　ガラスの小売り屋さんが取りつけまで受ける場合は，シーリングはどうされるんですか，一般的な場合で。

扇原　ふつうはコーキング屋のほうにくるんです。

波多野　そうすると，シーリング施工業者自身が受注されるケースも？

扇原　一つの現場で，ゼネコン，カーテンウォールメーカー，ガラス屋さんと三ケ所から受ける場合があるわけです。

波多野　その場合，施工箇所別に違うシーリング施工業者が入ったら，かち合うということもあるわけですね。それでは仕事がやりにくいでしょう。

扇原　いままではスムースに進んでいたような気がします。サッシメーカーさんと組の取り合いというのはあるけれども，ガラス屋さんとの場合はサッシ屋さんと…。やはりどちらかといったらありますかね。ガラス屋さんのほうはどこが施工しろ，サッシ屋さんのほうはどこが施工してどこから漏るかわからないような，そういうのがたまたま出てきます。

波多野　責任施工ということばがどうも問題ですね。すぐ責任施工といっているけれども……(笑)　責任の所在なるものが，いままで日本の契約にしろ仕様書にしろ，はっきりしていないんで，2つの業種の取り合になった場合，責任範囲をどこまで決めるかということがはっきりしていないから困るんです。たとえばガラスメーカーで受けられた場合には，この範囲が自分の全責任であるということもきちんときまればいいけれども，原因がガラスにあるのか，サッシにあるのかシーリングにあるのか，はっきりしない場合が多いんだろうと思いますね。

■ 寸法精度に合わせたバックアップ材を ■

波多野　先ほどガラスの寸法精度のことがでましたがサッシの寸法精度とか，カーテンウォール全体としての寸法精度はどうだったのですか。

シーリングの深さが，さっき10㎜以上というお話ですが，幅のほうはどうなのか，バックアップ材の「エサフォーム」は1種類の寸法だけで使われたのか……。

扇原　種類は深さに比しては，だいたい4種類ぐらい使いわけました。

波多野　それはぜんぶ角ですか。

扇原　ええ角です。

波多野　矩形の断面になるんですね。

扇原　最初は丸をスライスしたものを使いましたが，ねじれが出てきたり，スライスした面が上にいったり，横にいったりするもので角にしたのです。角ですと多少圧縮しても「エサフォーム」自体は寸法誤差が出てきませんから……。

波多野　精度はどうだったのですか。

高原　広いのでやはり18㎜か20㎜ぐらい。

波多野　それはガラス取り付け面ではなくて……。

高原　いえ，サッシとサッシのあいだがです。まあ狭いのもありましたからいちおう「エサフォーム」を何種類も用意したわけです。設計は15㎜です。

竹ノ谷　設計の目地幅というのは，カーテンウォールのパネル間のジョイントの場合，目地幅が15㎜，深さはタ

（エサフォームの充てん）

テ目地（柱型のジョイント）が25㎜の深さ，横目地の深さが17.5㎜，シールの深さが当初10㎜±2㎜。ただし接着面はそれよりも必ず多いこと，従って接着面は中央10㎜の厚みがあれば，接着面は11㎜とか12㎜とか，ということです。そのため「エサフォーム」も，当初は効率を考慮して丸棒をスライスしたものを使おうとしたわけですが，丸ではなかなかうまくゆかないので，やむを得ず矩形の「エサフォーム」を使ったわけです。ただ矩形を使った場合，非常に問題点があって，接着面が中央の深さよりも小さくなる可能性が多いわけです。それについては十分気をつけるようにしたのですが，あいまいだったようですね。

本田　「エサフォーム」の丸をきれいに切断するのが不可能ということですか。

扇原　直径に対してはうまくスライスできますが，ねじれがありますので，シールを打つまでにコロンとひっくり返って横にいつたりしてしまうわけです。

本田　つまりグーンとねじれてきますね。あれはまっすぐ切れないのかな。

扇原　工場でスライスさせてきたのですが，結局はまいてあるものですから，切る時によりが戻ってしまう。丸いものをまっすぐ平らにスライスするというのはむずかしいのではありませんか。

波多野　丸を使うというのは，断面がつづみ型になるというので？

扇原　中央より接着面の方が多くなります。

波多野　角は逆に太鼓型に？

本田　角の場合はどうしても太鼓型になる可能性があるわけですね。目地幅がいくらかバラつきがありますからそれに「エサフォーム」の幅も目地幅に合わせてうまくもってくるというわけにいきませんし，それに目地幅がいくらか広いものですから，どうしてもシール材が押されてふくらみますから……。

高原　もう少し職人がその目地寸法にあった「エサフォーム」を使ってくれればいいのですが，手近にあるもので間にあわせてしまったきらいもありますから。たとえば15のところを幅20㎜の「エサフォーム」を入れれば，やはりふくらんでくるわけです。そういうところはチェックして抜きましたが，たまたまみていないところではこっそりやったところがあるかもしれまもん。（笑）

波多野　これはオフレコだな（笑）

■養生問題あれこれ■

本田　それと工期がかなりきつい工程をしいられたわけです。真夏の暑いときなど，いっとき昼寝して朝晩施工したこともありました。西日がまともに当るところで1日やっていますと，そうとう疲労するようです。パネルの表面は70度ぐらいまであがっていましたですね。

竹ノ谷　施工速度の問題ですが15人ないし16人で1日だいたい26スパン消化しますと，ワンスパンを15分程度でやらなくてはならないんです。それでやっても一人あたりのシーリングの速度というのは20m/人日を割るんですね。計画によると，15人から18人ぐらいどうしてもいるのに，実際は12—13人しかこないということです。そうすると，15人に対して2人だけだから，施工速度は1割速くなるというふうにはいかないんです。実際には2割も3割も減ってしまうんです。

そういうことで職人さんも手元にある「エサフォーム」で間に合わせてみたりというはめになってしまったのではありませんか。

山本　だめなおしということは，こんどはきかないんですね。

竹ノ谷　きかないわけです。さっきいいましたように，1つの流れ作業の間にチェックを入れていくという方法を考えていかないとだめなわけですね。

波多野　プライマーはぜんぜん使われていないわけですか。

竹ノ谷　プライマーはなしですね。信越さんのほうは使っていますけれども。

早瀬　シリコーンの場合もアルミに対してだけです。

波多野　清掃ですが油はあまりついていないんですか。

本田　サッシ・パネルのシール面は皮膜のままで何もやってません。

波多野　清掃だけやったんですね。

本田　ほこりを落すという程度でしょうか。

波多野　ガラスとサッシのところは，アルミのほうにプライマーを使ってやられたんですね。

本田　はい。

波多野　マスキングテプープはどういうものを使われて

おりますか。

竹ノ谷　マスキングテープは当初と実際に使用したものと違うんです。最初は施工要領書によって，住友スリーエムのスコッチ印，マスキングテープ232番という指定だったのですが，途中から「日東テープ」です。

西田　当初他社のメーカーさんのテープを使いますと，夏場施工のためのりが残るケースが多かったのです。そのためあとあとの清掃に時間がかかったりしてはいけないということで，のりの残らないものをと当社のスコッチテープを指定したのですが，しかし養生のかげんで，パネルとかステンレスの塗装部門をよごしてしまうことが多いので，国産の幅の広いテープを使おうじゃないかということになりました。

波多野　シリコーンの場合も同じですか。

早瀬　やはり日東の12㎜の粘着テープを使いました。

扇原　テープは日東で柱型には30㎜を２枚はって使いました。

西田　当初塗装が比較的溶剤に対して弱いという試験の結果がありましたから，なるべくよごさないこと。よごした後も非常に弱い溶剤でとらなければならないということで，マスキングに重点を置いたわけです。

波多野　マスキングをはずした後は清掃なしですませたわけですか。

扇原　いいえ，ああいう超高層になりますと，ちょっと風が吹くと糸が引いてくもの巣状についてしまいますから，清掃はやはりいたしました。なお溶剤は，柱型，サッシ，パネルともヘキサンとトロールを半々づつまぜたものを使いました。

柱型はヘキサンで，パネルはトロールというふうに使いわけられなかったものですから，塗装面を侵さないということだとこの方法しかないわけです。

■ 気泡に目を光らせる ■

波多野　材料は途中で抜き取り検査がありましたか。

扇原　それは別にありませんでしたが，カーテンウォール共同体のほうではロット別にピスをつくりあとで硬度のテストをしたのでしょう？

高原　うちの会社のほうからチャンネル状にアルミを曲げたものを持ってきてそれを１日に使ったロット番号ごとにそれぞれ50㎜の長さでとりました。それで１度スリーエムさんのほうから硬度を調べてもらいました。硬度はそれっさりなんですが，あと鹿島さんの方へ一部提出してあります。技術のほうで分析するそうです。

石塚　約10日おきかのテストピースを㈱技研にすでに提出してあります。

波多野　どういうテストですか。

竹ノ谷　テスト条項は１つは硬化剤の混ざりぐあい，要するに鉛系統のものなら，鉛の分布状態を調べてどれだけよく混ざっているとか，気泡がどのくらいはいっているかというような……。

扇原　これは抜き取りでとっていったわけですね。ガンに詰めたものを……。

高原　最初，仕事をはじめたころ２－３回ピースをとって切ってみますと，やはりミキシングの時間が短かかったのか，硬化が完全でない部分が残っていたり，気泡がいっぱいはいっていたりしましたですね。

波多野　途中ではあまり現場検査のようなものはやらなかったわけですね。

高原　ただされば硬化しているかいないかだいたいわかるんです。それから終った階をのぞいてかたまっていればいいと思います。とにかくピースを切りますと，やはり中に気泡がありますね。

本田　今度の場合もいっぺんあったんです。ミキシング状態がよくかたまっていなかったんです。わずかな量ですが。それでいろいろ原因を調べてみましたが，これまでのような方法でだめの部分をやったわけです。それによるといままで施工されていたビルそのものがかなり危ないのではないかという気がするんです。

今後はミキシングの方法はよく検討し，よりよい方向に進むべきだと思います。

■ 施工はすべてハンドガンで ■

波多野　話は戻りますが，コンプレッサーガンを使う計画はありませんでしたか。

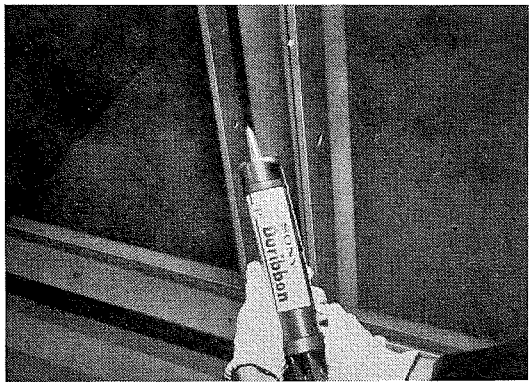
扇原　当初はありましたが，二液性ですとコンプレッサーガンを使いましても，カートリッジに入れかえなければなりませんからそれには気泡も入るし，いっそドライアイスではどうかという案もあったらしいですが，けっきょくさたやみになりました。一液性ですとカートリッジでそのまま使えますが，二液性ですと，ミキシングして容器に入れかえなければならない。それならなにか大きなもので，たとえばドラム罐の半分ぐらいのものをもってきて，コンプレッサーの方法でしたらやれないこともないのでしょうが，まだまだそこまでいっていないようです。

波多野　シリコーンのほうもぜんぶハンドガンで施工しているわけですね。

早瀬　そうです。

扇原　ああいう液状のものですから，コンプレッサーでやりますと，ストッパーをつけても圧がかかっていたらずっと出てきてしまうんですね。ストッパーがどうもうまくいかないんです。旭ガラスの研究所で１度使ってみたのですが，ストッパーをとめても中に圧がかかっているものですから，圧がなくなるまで材料がとまらないのです。

波多野　職人さんも，ハンドガンが使い慣れているからうまく出来るということですかね。ところで，ブチルシーラーが一部で使われているとききましたが。



（霞ケ関ビルで施工中のブチルシーラー）

扇原　これは二次シールで，サッシメーカーさんの工場施工のようですね。サッシのメタルタッチの裏だとか，柱型の裏の現場でやったんです。

西田　スリーエムも１部昭和鋼機さんのほうを使いました。

本田　サッシはほとんど溶接構造になっているものですから，溶接のピンフォールをもういっぺん上から押えようということで，溶接個所を主に使ったわけです。

■ 決め手ない表面処理問題 ■

竹ノ谷　エキスパンション・ジョイントについては，すべて「ウェザーバン」シーラーそれから動きのないところとくに工場で施工したり，また柱型の場合は塗装が強制乾燥するものですから，工場施工ができない現場で必要個所に使ったわけですが，動きのないところのみです。

本田　シーリング協会にお願いしたいのですが，最近材料が多様化してきていますが，それらをわれわれのほうで使う時，塗装面だとか，アルミの表面だとか，いろいろあるわけですが，使用しても良い面だとか，こういうところは使用不可能だとかといったＰＲをもっともっとやっていただきたいと思うんです。安心して適材を適所に使えるＰＲですね。前に私のところの工場で表面処理のことで業者との打合せと結果が大分違ったものになったという苦い経験があったりするものですから……。

波多野　それはおっしゃるとおりなのですが，いろんな表面処現があるもので，けっきょくは被着材のほうがきまったうえで，それに対してどの程度付着するかという問題，あるいは侵されないかという問題をそのつど積み重ねないとなかなかまとまらないのではないかと思うのです。いまの段階ではそういう方法でやるよりしかたがないと思うのです。

その例は，北海道新庁舎でアルキャストほうろうに，シール材はシリコーンが採用されましたが，この時私が伺った話では，シーリング材の打ち継ぎがどうなるかという問題，きょう施工した部分とあした施工する部分との打ち継ぎがどうなるかというような問題，こちらの霞ガ関の場合にはジョイントの打ち継ぎというのをどういうふうに処理されたか，まだ伺っていませんが，北海道新庁舎ではそういうことも研究をした上で決定されたようです。だからいまのお話のようなことは，まだまだいろんな塗料も出るでしょうし，それから表面処理もあるでしょうしするから，そのつどやっていただいて，だんだんデーターを積み重ねていって，こういうものにはこれはうまくないんだということを，おいおいユーザー，とくにサッシメーカーの方はデーターを集められるのがいいと思うのですが。

本田　あとで補修できるようなところはまだいいのですが，サッシのコーナーなんかつけてしまいますと，どうにもあとで補修できませんし，そういったところには，もっとわれわれのほうもいろいろお聞きしなければならない点があると思いますが，お互いにもう少し研究し合わなければいかんのじゃないかと思います。

波多野　サッシ屋さんはほとんど金属が対象ですが建築屋さんの方は，金属以外にスレートとかモルタル，石，タイルなどの材料が出てきて，しかもこの後，どんな新材料が出てくるかわからない。そのぜんぶについて試験していくというわけにもなかなかいきませんし，シーリング材にしても当然，日々改良され，研究されて新製品の開発も相つぐでしょうから，過去にこれでよかったというものは次になってうまくいかなかったり，逆にこれまで悪いものでも，新しい材料には適合したりということも出てくると思うんです。ですから１つの方法ですべて判断することは私はむずかしいのではないかと思います。

本田　しかし仮にこのタイプならこの材料には絶対にだめだというようなものもあると思いますが。

波多野　それをわれわれが断定してしまうと，どうも営業妨害だと怒られそうだから（笑）ぜんぶは知りませんが私の所にもそういうデーターがありますが，それは公表するというわけはいかないし。

■ 大切なデーターの積み重ね ■

本田　私，１年半ばかり前の仕事でずいぶん雨漏りで困った事がありまして，サッシが原因だったといわれてずいぶん現場に通ったことがあるのです。いろいろと調べてみますと，モルタルとの取り合いがすぐ口を開くためだとわかりました。これを見て，サッシまわりに違う材料をすすめなかったのがいけなかったのではないかと私は思いました。

波多野　私はサッシメーカーさん自身で調べられてデータをもっておられるということが，いちばん強いのではないかと思うんです。あとは研究者から内々に話を聞いて想像されるという……（笑）おっしゃる意味はわかりました。それはガラスメーカーさんにしても同じことでしょうね。山田さんのところでもずいぶんよく調べて，いろいろのデータをお持ちだと思いますが（野口氏出席）

山田　いろいろ先生にもお願いしますし，私どもの研究

所でもシーリング材の使用上の試験をやっております。これはガラスの使い場所や，また新しいガラスを開発した場合にはどのようなシーリング材がいちばん適性かなど，このようなことは私どもガラスメーカーとして，ガラスを売る上で必要で，ガラス関連材料としての知識を持っておかなければいけないんです。お客様に対してこの場合にはこういうシーリング材を使ったらいいでしょう，という適切なアドバイスをする義務があると思っております。

波多野　ガラスとサッシのメーカーは立派な試験装置をおつくりになっているから，今後大学やその他の研究所との設備の格差が大きくなっていくから，よそにたのむよりも，ご自分のところで試験された方が信頼性があるのではないかと思うんですが。

山田　私はそうは思いません。やはり一般共通事項的なこと，基礎的な試験研究，試験方法こういうのはメーカーがかってにやっていたら，たとえばシーリングメーカーさんでも，われわれ中に入るメーカーでも，試験方法が統一されていなかったら，いくら各社がデータだけ出されて，そのデータを云々しても，あるシーリング材と他のシーリング材との比較というものがなにもできないわけですね。その意味で，基礎的な研究・試験方法というものは，やはり先生方に確立していただかなければいけないと思います。で，われわれ関係業者としてはむしろ実用的な面における試験研究を行うべきものと思います。この実用面の試験は，メーカーなり使用者が行なう責任があると思うんです。一つ一つの実用面まで先生方のところにお願いしたら，先生方のほうも大変なことになると思います。統一できるようなこと，それから公約数的なこと，それの試験の考え方，これはやはり先生方のお力が必要だと思います。

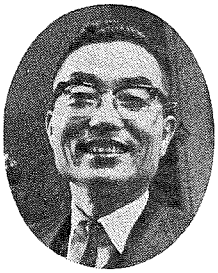
■ つかみにくいシール材の耐久性 ■

波多野　それはそうかも知れませんが，たとえば今度弾性シーラントのＪＩＳができかかっていますが，ＪＩＳが出来たから，それに合格した製品がどこまでも使えるかというと実際には，ＩＩＳの被着材は３種類ぐらいしかないので，それ以外のものを使った場合は，あるいはいけないのかも知れない……だから山田さんがおっしゃるように，最終的には，実際に使われる状態で試験をするというのが，建築材料のいちばんのポイントだろうと思うんです。それにはわれわれの手にはとても負えないから，メーカーのほうでやっていただくのがいいのではないかと思っているんですよ。

山田　最終的には実際使用の場合，そう思います。こんどの霞ケ関のカーテンウォールに関する試験についてもやはり，あのパネルの実物大試料をつくって，台風が出たとか，変位とかの試験と同様なウェートで，シーリング材の実用性能……変位に対する伸び縮み，切断などの測定もやっているわけです。たまたまその試験だけは私どもの研究所でやったわけです。ですからこのような実用的な試験というものは，先生方でなく，やはり使用者なりメーカーの担当分野だと思います。

波多野　シーリング材の，もう一つつかみにくい点は，耐久性をどうやってみるかということで，皆さんご承知のようにきめ手がないものです。ウェザーメーターでやるとかオゾン劣化でやるとか，いろいろ試験方法はありますが，その試験結果によって実際に使用した場合に，どれだけ保証できるかということになると，なんともいえない……。これは過去の経験，実績などをみて見当をつけていてはくよりしょうがないと思います。おいおいそういうふうに促進試験方法によって耐久性の判定をやるということもできるようになるだろうと思います。他の材料についても同じことで，非常にむつかしい問題なんです。これはシーリングのメーカーさんも考えていただきたいと思う点なのです。

野口さんが見えたからひとつご発言をいただいて…。



野口　どうも大変遅参いたしまして申しわけがございません。たいへんお忙しいところ皆さんおいでいただきまして，内容のあるお話をいただいた模様でございまして，感謝しております。私，日本シーリング協会のＰＲ委員長の野口でございます。私どもの念願とするところは，いま旭ガラスの山田さんがおっしゃったように，やはりお客様が満足してくださるような商品に，少しでも早く到達できるということですが，まだ力がたりませんことを残念に思っております。こういうチャンスに十分に皆様のご意見をお聞かせいただいて，われわれ反省もし，また協会にもってかえりまして十分に検討させていただきまして，これからの進め方というものをまとめていきたいと考えております。

■ 性能本位に使いたいシール材 ■

波多野　最後にユーザー側としてシーリング業界への要望事項，たとえばこんな製品がほしい，あるいはこんな施工は注意してほしいとかいうことを，大局的な見地からそれぞれお話をいただきたいと思いますが，その前にシーリングメーカー側と施工者側から，ユーザー側に対するご意見がございましたらおっしゃっていただきたいと思います。ＰＲ関係についてはいかがですか。

加藤　私のほうで１つお願いがあります。最近色の問題が重要視されまして，チョコレートとか，同じグレーでも，もっと色の濃いものがほしいとか，あるいはチョコレート色とはまた違う薄茶色がほしいとか，そういう要求が非常に多くなってきました。私どもとしてはできれば品種を少なくして，しかも性能の良いものを大量につくりたいという考えが，そういう色の問題で多少難行し

ている傾向にあるんですが，いつもいっていることですが，空気のきれいな山の中の建物ですと，シーリング材の色もある程度長もちするのではないかと思いますが，大都市になりますと，かなり空気がよごれていますので当初希望されたチョコレートとかあるいはダークグレーとかいう色が，だいたい1週間くらいで変色するのです。ですからそういう点もなんとかごく標準的な色にしぼっていただき，大量生産に進んでいけるようにしてもらいたいと希望します。

波多野　ごもっともなご意見ですね。これはサッシ関係やガラス関係の方よりは，建築の設計者にもう少し考えてもらうべき問題だと思います。よく設計者の方にお話するんですが，設計者というのは非常にわがままな人が多いんで……。そういうわがままな者ほど設計者としては名が売れてしまうから困るんですよ。(笑) すなおに受け取る人はあまり有名にならないで，人をいじめてむつかしいことをいう人ほど，学生などから教祖的に崇拝されるようになってしまうのです。困ったことで (笑)

いまおっしゃる色の問題は最初にお話が出たように，黒が一番安定しているということは，どなたもいっておられることなんで，目地に黒が出たってかまわないのではないかと思うんですが，どうもそのへんは材料そのものを性能とデザインとどちらを重視しているのか，目的をはっきりさせないと困りますね。この問題はひとつ協会としても設計者側によく徹底するようにＰＲすべきですね。

加藤　たとえば新幹線の窓まわりは，あれはアルミ色のチオコールでの施工ですが，２―３日たちますと，茶色がかってきますね。鉄粉が付着して……。

ごく一般の建物でも，なんだおれのところを黒ワクにするつもりかといって……(笑) ですからやはり気密，水密性といいますか，あるいは弾性というものを強調したいので第一小さな目地ですから，夜目遠目で遠くからみればわかりっこないのですから。それでなくてもシーリング材はきまるのがおそいんですから，きまって施工にはいるあいだが2週間ぐらい，早い場合で1週間くらいでそうすると色を指定されて，工場のほうですぐ生産にはいったとしても無理がかかりますから，合理化がしにくいと，かねがね申し上げているのですがなかなか―。

波多野　この傾向は今後ますます増えるでしょうね。いっそシーリングメーカーさんが，うちは3種類しかありません，それ以外のものはできませんとつっぱねてしまえばいいのだろうけれども，これはまたなかなか…(笑)

西田　まだピンク色というのはないのですけれども(笑) 金色は出ましたね。

山本　最近チョコレートが出ているようですね。

山田　こういう問題はシーリング材だけではなくて，建築材料一般にいえることではありませんか。

波多野　ガラスメーカーさんが3社競争で型板を次から次へと新しいのを出しているのと同じことですね。

野口　ガラスメーカーさんが型板をいろいろお出しになるのは，まだまだ信頼性が高いからいいのですが，シーリング材ですと，違った色というのはあんまり信頼出来ないものが多いんです。

波多野　色が性能に影響するわけです。ガラスは性能に影響しないんだ。デザイン上の問題だけだから。

野口　それもサッシの色がきまった色ならともかく，とんでもない色が出てきまして，それに合わせてこいということになると，工場のほうでは苦しまぎれにいろんなものを入れてやるわけなのです。そうなると正直のところ，その会社の技術屋にいわせても安心できる商品ではないということになるわけですね。

さっき先生がおっしゃったように装飾的な意味でいくのか，本来の防水の目的でいくのかということになるとメーカーとしては自信のないものは出せないことになりますが，自分のところが出さないとよそが出しますからまったく困るんですよ。

山田　ガラスの場合型板ガラスではなくて，むしろ着色ガラス，着色強化ガラスを出した時に色というのはむつかしいなと感じました。たしかにメーカーとしてはこれだけのものしか出来ませんとか，おすすめするときには標準色を決めたほうが生産管理がやりやすいわけです。

そういう時に12色標準色を出して，建築屋さんに選んでもらったわけですが，やはりいざ建物に使う段で，これよりもう少し薄くしろとか，濃い方がいいとかになってしまうケースが多いですね。これまではご承知のようにガラスは色に無関心で，むしろ色がないほうがいい品物ですから，透明という本線で売っていたのです。色ものを扱い出した時に，われわれは色というのは大変だなと思ったのは，建築屋さんの要求というのは実に複雑というか，個人個人によってみんな違うのですね。

波多野　なるべく色の道はタッチしないほうがいいんですよ。(笑)

野口　価格の問題なのですが，シーリング材の建築に占める価格比重は油性ですと，1万分の1から5，弾性シーラントで千分の1からくらい，そうとうたくさん使っても10%にはならないという程度の価格のものですからその分の10%や20%を削ってみても，総体的にみたらそうこたえないはずだと思うのですが，現状の価格ですとけっきょくはいい仕事が出来ない，いい品物を提供したくても提供できない……。施工についても粗悪施工を招く原因になってしまう。それは私どもの本意ではないので，その辺の意をくんでいただき，シーラント，あるいはコーキング材がいかに重要かということを頭においていただいて，わずかなコストアップで信頼できる仕事をしてもらおうじゃないかという気持でみていただきたいと，切にお願いしたいのです。

むろんわれわれもできるだけ合理化もいたしまして，値段も勉強できるようにはするつもりでおりますし，施工のほうも十分に合理化していくつもりではあります。

波多野　それではこの辺で，どうも有難うございました。

日本シーリング協会々員

建築用コーキング材

サッシール

日 瀝

日瀝化学工業株式会社
日瀝特殊化工株式会社

代表取締役　池田英一

本　　社／東京都荒川区西尾久8－47
TEL　東京（894）4861～4
大阪営業所／大阪市東淀川区堀上通3－39
TEL　大阪（392）0051～6
名古屋営業所／愛知県稲沢市木全町梶上25
TEL　稲沢（32）4131～3
福岡営業所／福岡市薬院露切町32－1日工ビル
TEL　福岡（53）2831～4

JIS
A－5751

許可番号
367100

日本シーリング協会々員

完全防水施工は

スリー
コーキング®

★ 18ℓ入角缶　★ 9ℓ入角缶
★ 3.6ℓ入丸缶　★ 800c.c.入チューブ
★ 360c.c.入カートリッジ　★ 320c.c.入チューブ
★ 500c.c.入カラーコーキング

①耐候性にすぐれている。
②柔軟性、弾力性が長期的に持続し硬化しない。
③だれ油のにじみがない。
④耐酸、耐アルカリに富み金属等を腐蝕しない。

三洋工業株式會社

東京都江東区北砂1－19－13　電（645）9461（大代）
東京・大阪・名古屋・横浜・広島・福岡・仙台・札幌

ポリウレタンシーラント
(polyurethane sealant)

ポリウレタンシーラントは，わが国ではまだ，2，3のメーカーが市販している程度で，ほとんどが試作段階である。しかし，ポリサルファイド系およびシリコーン系と比較して，相当安価に製造できること，その弾性をとってみてもわかるように，物性をかなり広範囲に変化できることなど，いろいろの問題点はあるにしても1成分型として利用できること，また，性能的にも価格的にも弾性シーラントと油性コーキング材との中間的な製品ができそうであることからしても，ポリウレタンシーラントは建築分野において急に注目され始めている。

ポリウレタンシーラントは，ビヒクルとして液状ウレタンエラストマーを用いるもので，これは多くの場合，ポリエーテル型ポリオールとジイソシアネートから製造され，分子末端に活性イソシアネート基（—NCO）を有するプレポリマー（prepolymer，半重合体）である。このプレポリマーに対して適当な硬化剤を用いれば2成分型となり，また，プレポリマーの種類を適当に選べば，大気中の湿分のみによって硬化する1成分型シーラントを製造できる。

一般的にいって，よく用いられている2成分型ポリサルファイドシーラントと比較して，ポリウレタンシーラントは経時硬化せず，塑性流れも小さく，また，無溶剤型であるため，ほとんど収縮は起こらないが，凝集強度が大きく，接着破壊するおそれがあるので，接合部の構成材料を適当なプライマーで処理することが望ましいようである。

現在，わが国の1成分型ポリウレタンシーラントの市販品および試作品について性能上からの問題点をあげると，(1)スランプが大きい。

(2)タックフリー時間および硬化時間が長い。

(3)接着性が不良である。

(4)貯蔵安定性が悪い。

(5)発ぽう（泡）する。

などである。それゆえ，今後の品質改善が強く望まれる。

1成分型ポリウレタン系シーラントの配合

原料名	配合比（重量）
ポリプロピレングリコール（分子量＝2000）	43.6部
酸化チタン（ルチル型）	5.9〃
酸化亜鉛	1.4〃
タルク	21.6〃
トルエン（脱水用）	(4.0)〃
トリレンジイソシアネート（TDI）	7.6〃
以上の材料を脱水し，反応してプレポリマーを合成する。	
ポリプロピレントリオール（分子量＝4100）	14.5部
stannous octoate	0.013〃
酸化防止剤	0.066〃
ミネラルスピリット	5.0 〃
1，2，4—トリメチルピペラジン	0.33 〃

原料を70～90℃で脱水，反応，分散した後，1成分型として製品にする。

1成分型ポリウレタンシーラントの基礎物性（大浜）

試料名	かたさ（ショアA）	100％モジュラス（kg/cm²）	引張強さ（kg/cm²）	伸び（％）	引裂強さ（kg/cm）
A	53	10.9	29.2	960	6.4
B	53	7.2	21.2	1,060	4.9
C	62	—	23.1	400	4.6
D	52	17.7	22.0	320	4.1
E	35	14.0	14.0	140	3.0
F	15	2.0	13.0	660	3.0

2成型ポリウレタンシーラントのASA A116.1による試験結果（C,M, Fosgateら）

試験項目	ASA規格	シーラントの色 黒色	シーラントの色 灰色
かたさ（ショアA）	—	25～35	25～35
150％モジュラス（kg/cm²）	7.4.4	42～70	3.5～5.6
引張強さ（kg/cm²）	7.4.4	14.1～15.6	15.6～17.6
伸び（％）	7.4.4	200—225	300～325
低温伸び（％）	7.4.4.4		
—28.9℃		150以上	150以上
—76.7℃		150以上	105
高温特性（162.8℃で2時間加熱）	7.4.4.3		
引張強さ（kg/cm²）		17.6	15.5
伸び（％）		175	225
スランプ（mm）	7.3	0	0
ひびに対する抵抗性（深さ，ミル）	6.5	3以下	3以下
復元性（％）	6.4	90以上	90以上
可使時間（hrs）	7.1		
25.0℃		20	20
37.8℃		12	12
48.9℃		5	5
比重	—	1.11	1.125

アクリルシーラント (acryic sealant)

アクリルシーラントは，アクリル系エラストマーをビヒクルとする1成分型弾性シーラントで，溶剤型とエマルジョン型の2種類があり，わが国ではまだほんのわずかしか使われていない。

溶剤型アクリルシーラントは，液状アクリル三元重合体（terpolymer，おそらくアクリル酸エチル，アクリル酸ブチル，2—エチルヘキシルアクリレートなどの重合体であろう）をビヒクルとしたもので，カートリッジに入っており，色は黒，アルミ，白，透明などがある。施工後は溶剤の蒸発によって常温硬化するものである。このため，硬化時間が相当長く（4～6週間），目地深さがおのずから制限されるとともに，体積収縮もかなり大きい。各種の目地構成材料に対する接着性は良好である一般の2成分型弾性シーラントと比較すると，硬化後の伸びと復元性がやや劣り，凝集強度の発現がおそい。耐用年限は最低20年といわれ，貯蔵安定性は常温で6カ月である。この弾性シーラントの欠点としては，施工に際して，カートリッジごと専用の加熱箱に入れて50℃付近まで加熱する必要があることである。わが国には，この種の弾性シーラントとして，アメリカのTremco Manufacturing 社製の "Mono-Lasto-Meric"（商品名）が輸入されているが，相当高価である。また，Rohm & Haas社の溶剤型ビヒクルが輸入されているので，これを用いた溶剤型シーラントの配合例を示しておく。

エマルジョン型アクリルシーラントはアクリルエマルジョンをビヒクルとしたもので，水分の蒸発または吸収によって硬化するものである。わが国では，この種のもので国産のものはほとんどなく，最近，Rohm & Haas社のエマルジョン型ビヒクルが輸入されつつあるので，これを用いたエマルジョン型シーラントの配合例を示しておく。このシーラントは，アクリル特有の不快臭が少なく，スランプしなく，タックフリーや硬化時間が短く，しかも含有水分量がわずかであるため，体積収縮が小さいといわれる。柔軟性，伸び能力，復元性，耐水性，接着性，耐候性などもすぐれ，貯蔵安定性も良好といわれる。

溶剤型アクリルシーラントの配合例

原材料名	配合比（重量比）
アクリル系ビヒクル (Resin ZR—22)	582.0
Pine oil (# 230)	6.0
エチレングリコール	15.0
炭酸カルシウム (Camel—Carb)	450.0
アスベスト	18.0
タルク (Texas Talc # 2619)	102.0
シリカ (Cab—O—Sil M—5)	30.0

注）全固形分＝90.5%

エマルジョン型アクリルシーラントの配合例

原材料名	配合比（重量比）
アクリル型ビヒクル (Emulsion E—335)	404.0
Calgon T	9.9
Experimental Plasticizer 55D—9	116.6
Esso Varsol # 1	25.3
Tamol 850	1.2
Atomite	650.0
Snow Flake	—
Ti—Pure R—901	16.6
Triton X—405	8.9

用　語　解　説

ガスケット（gasket）

合成樹脂または合成ゴムをH型（ジッパー型），U型，L型，その他の特殊な断面形状に押出成形した定形シーリング材の１種である。使用される合成樹脂や合成ゴムとしては，ポリ塩化ビニル，ポリクロロプレンゴム（ネオプレン），ブチルゴムなどがあるが，わが国ではほとんどがポリ塩化ビニルポリクロロプレンゴムである。前者は着色が可能であるが耐候性が劣り，後者は黒色以外の着色ができないが耐候性はすぐれる。カーテンウオールのパネルやガラス周辺にはめ込み，取り付けとシールを兼ねる。施工は製品の一部に切ってあるみぞにくさびひもを押し込んで固定する方法による。

ひも状シーリング材（tape or ribbon-like sealing material）

ひも状またはテープ状（リボン状）に成形したシーリング材で，ロープパテ，リボンシーラーなどとも呼ばれる。その組成から分類すると，油性系，ポリブテン系，ブチルゴム系，アスファルト含浸ウレタンフォーム系などがある。施工に当っては，充てん箇所の断面の均一性が問題となり，断面寸法が一定している場合にはガンやヘラを用いないで押し込むだけで施工できるので便利である。

バックアップ材（back-up material）

主に，弾性シーラントの施工において，深い目地の場合や目地が貫通している場合に，シーラントの深さを調整するために用いる材料をいい，また，裏込め材とも呼ばれる。これの選択は相当重要なことで，目地が圧縮されても，シーラントを押し出す力が働かないように，この材料自体が圧縮できるもので，油分を含んだり，シーラントを変退色，劣化させないことが必要である。目地が開いてもシーラントが伸びて破壊しないために，バックアップ材とシーラントは粘着してはならず，目地幅よりもわずかに広い円形断面を有するロープ状，ビード状のものが最適である。耐老化性がよく，吸水性の少ないこの種の材料としては，ポリエチレン，ポリ塩化ビニルポリウレタン，ポリスチレンなどの発ぽう体（フーォム）がある。

マスキングテープ（masking tape）

主に，油性コーキング材や弾性シーラントのような不定形（ペースト状）シーリング材の施工時に，充てんする目地周辺のよごれを防止し，充てん部の両縁の線を出して仕上げるために使われる粘着テープのことをいう。場合によっては，シーリング材の仕上げ面にほこりや傷がつくのを防ぐためにも用いられる。マスキングテープは，不用になったときはすぐにはがすことが望ましい。

カートリッジ（cartridge）

主に，１成分型弾性シーラント，たとえばシリコーン系，ポリサルファイド系，ポリウレタン系シーラントのように，空気中の湿分から完全に保護されなければならないシーリング材の包装に適する容器の１種である。たいていは，アルミニウムはく（箔）を積層したボール紙から作った紙筒の一端に，ポリエチレン製ノズルを備え他端はポリエチレン製，金属製などのプランジャーで密封できる構造になっている。また，密封性を高めるために，プランジャー部にさらにプラスチック製キャップをはめたものや，カートリッジ全体をプラスチックの鋳込成形で作ったものもある。その容量はほとんど $\frac{1}{3}\ell$ である。

グレージング（glazing）

ガラスのはめ込み作業の意味である。この作業では，各種のシーリング材が使用される。

加硫と硬化（cure, vulcanization : hardening, cure）

加硫とは，生ゴムにイオウその他の加硫剤を加え，または加えないで，加熱その他の適当な処理をほどこし，線状ゴム分子の相互間を化学的に強固に結合させて網状構造をつくること（橋カケとも呼ぶ）をいう。加硫後のゴムは広い温度範囲にわたって塑性流レが減少し，弾性および引張強さなどを増大する。硬化とは，熱硬化性樹脂の線状分子を硬化剤の添加，熱，光，触媒などの作用によって，相互に化学的に結合させて網状構造をつくること（ゴムの場合と同様，橋カケと呼ぶ）をいう。硬化後の物理的性質は大きく変化する。加硫と硬化という術語はいずれも橋カケを表わすものであり，よく混同して使われるが，一応，加硫はゴムに，硬化は樹脂に関する術語と解釈すればよい。

復　元　性（recouery）

変形の原因となっている外力を取り除いたとき，材料が元の状態にもどろうとする性質をいい，回復ともいうこの性質は弾性シーラントにとって重要であり，それの規格では主要な試験項目の１つとなっている。

相談室

相談室へご質問をお寄せ下さい。

【質　問】

チオコール系シーラントの耐久性について。　　台東区・H工務店　村田。

【答】　シーリング材耐久性テストについては，現在種々の方法が試みられていますが，この試験結果と実際使用上の耐久性とでは微妙な点でくいちがいが多く，きめ手となるデータはまだ報告されておりません。従って材料選定にあたっては，信用銘柄または信用のおける施工業者に依頼されるのが最善かと思いますが，ここで最近報告された（日本建築学会論文報告集号外，昭和42年10月，鹿島建設技研，仁平久信氏，寺内伸氏による）「建築用２成分型チオコール系シーリング材の熱的性質よりみた耐久性に関する２，３の実験」から要点を引用致します。

この実験では次の４項目の仮定①シール材の耐久限界は劣化前のシール材の 100 %モジュラスが２倍に増加するかまたは劣化前のシール材の最大伸びが½になった時を寿命と仮定する。なお100%モジュラスとはもとの試料が２倍にのびた時の引っぱり強さをいう。一般にチオコールは劣化すると硬度が増加し，引っぱり強さが増すことが，予備実験の結果から推定できる。② シール材の劣化条件は熱劣化が主であると仮定し，紫外線ならびにオゾンによる影響は無視する ③ シール材を充てんするジョイント部の目地巾と深さが10㎜×10㎜以上を有する箇所にシールした場合とする ④ シール材の使用温度は平均して30℃とする。

この仮定のもとに実験を行なった結果，最も寿命の長いもので約 12～15 年あると推察され，短いもので５～７年，中間的なもので約10年の寿命があるものと推察される。なお試料の３種のチオコールとも劣化の勾配は約96×10^3でその劣化過程の差異はほとんどないものと考えられる。さらにチオコールの耐熱性をみると，150℃以上では急速に劣化がおこり，高分子の化学機構が破壊される。

共立の
3Kコーキング

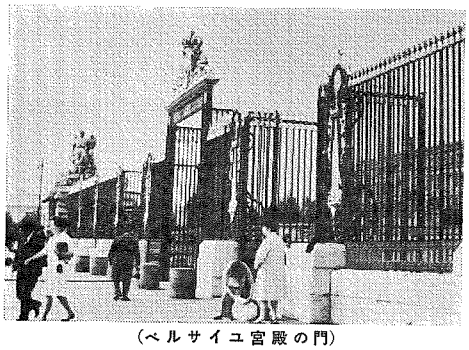
営業種目　＊　各種シーリング材
合成ゴム系
エポキシ系
ポリサルファイド系
＊　各種接着剤及防錆包装剤

共立化学株式会社
愛知県知多郡上野町大字南柴田新田字イの割44－19

連載読物

ヨーロッパの建物みてある記（4）

（ドーバーを渡る）

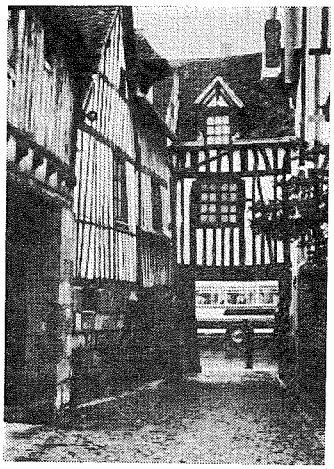


（ベルサイユ宮殿の門）

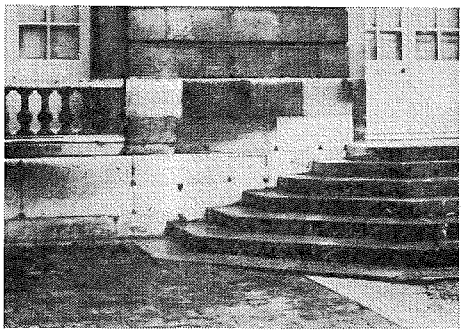
——文と写真——

波多野　一郎※

前回は夜の建築のみで，はっきり見学もせずに終った。今回は，表題通りに建物をみるつもりで，朝のパリを出発，約1時間でベルサイユ宮へ到着する。〝おや！四谷見付へ来たのかな？〟と錯覚をおこしたのが正面の門と鉄格子の塀である。さらに，門から前庭を進んで宮殿に相対すると，赤坂離宮になんとよく似ていることか！　かつての昔（かつての未来なんてないが），さる有名な高貴の建築家が設計をした赤坂離宮の原形はこれであり，その壮大な宮殿建築とともに，シンメトリカルなヨーロッパスタイルの広大な庭園が，見学者の目を奪い，やたらにカメラのファインダーをのぞかせる。ベルサイユ宮殿で私の撮影したカラーの枚数が，なんと50枚程，そして赤坂離宮を写した写真は1枚もないとは，我ながら反省させられる。もっとも，見学途中で，朝ッぱらからベルサイユの狐にたぶらかされるナと気が付き，建築眼をと心掛けた。ルイ13世から14世にかけて贅をつくしただけあって，17世紀および18世紀におけるフランスの建築と美術の集大成である。ただ感心するばかりでは，ヒネクレ屋のメンツに関わるので，石積の目地を調べてみたらシーリング材は充てんしていないが，三角形の孔があいている。案内人に質問したが，フランス語でよくわからない。自分なりに解釈すると，雨水を抜くためと，換気のためであるらしい。話が変るが，フランク・ロイド・ライトの名建築といわれる帝国ホテル旧館も取毀しとなるし赤坂離宮も村野藤吾先生の新設計によって改装されるという。水抜き換気の孔があれば，そのまま保存されるのではないかとヒネクレたくなる。



（ルーヒンのアートスクール）



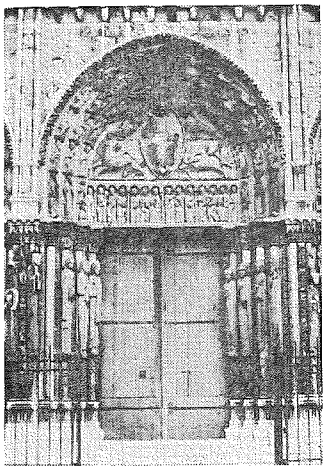
（ベルサイユ・石の水抜穴）

ベルサイユから西北へ車で1時間余，シヤルトル教会に達する。4世紀の創建であるが，1260年に献堂されたフランス・ゴシックの大会堂である。北塔は16世紀初めに炎上し，再建されたので，南塔と1対となる2塔のデザインが全々異なっているのが目をひく。この堂の正面

扉の彫刻は，ゴシック盛期の秀作である。

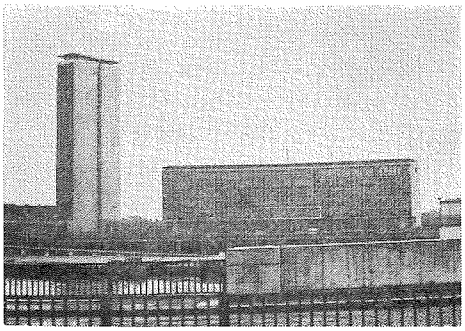
この近くは，織物，レースなどの産地で，教会前の広場には，地方色豊かな服装をした美女がレースの土産品を売っている。

パリから西北に約100㎞，ルアーブルとのほぼ中間に古くから商工業の中心地であるルーエンがある。ここは14〜16世紀の町並が現在もそのまま呼吸をしている。木骨造で大きな筋かいをあらわした建築で，しばしその稚拙さに見惚れる。長距離バスは適当に〝小便ストップ〟



（シャルトルの教会）

をするが，たまたま，ルーエンでバスを止めた横の路地の奥にアートスクールがあるのを見つけ，木骨造の建物の詳細を見るために，自然と足が建物の中へ進んでいった。ヒッソリとして無人の部屋をガラス越しにのぞくと石膏彫刻などが雑然と並んでいる。さらに，無遠慮にも中へ進んでみると，広々とした中庭に出たが，向いの部屋から制服の老人が出て来て，何やら言いながら部屋へ案内してくれた。部屋部屋を巡ってみると，絵画，彫刻，建築設計などの作品が陳列してあり，学生の作品展覧会であるらしい。3階の屋根裏部屋にも展示してあるが，この古い，狭い三角形の部屋も教室となっている。面白いことには，上下に並行している合掌材の間は煉瓦をしつくいで積込んでいる。



（ルアーブル近郊）

一巡して中庭に戻り，改めて建物の外観を見ると，町の古い建物と同様に木骨造であるが，その木部の彫刻の美事さ，怪奇さ。挿入の写真がどの程度に出るかわからないが，1階と2階の境の水平材に骸骨を中心に，いろいろの工具類を浮彫りにしている。老守衛の説明では14世紀頃の建築であるらしい。

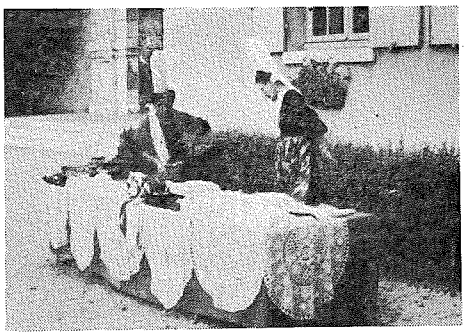
ルーエンからさらに西北に約100キロを走って，ルアーブルに着く，ここからイギリスのサザンプトンまでドーバーを渡って約200キロ。

ルアーブルは古い港町であるが近郊には大建築もありなかなか賑やかである。

連絡船の待合室の雰囲気は，やや青函連絡船に似ている。23時に出航じ，翌朝7時にサザンプトンに着く。船は前部にサロンがあり，各人のキャビンがきまるまで売店から無税のスコッチを買って一休み。私はキャビンを御老人に譲って，毛布を借りてリクライニングシートの一席を占めたが，隣席の御婦人（年令？）と，周囲が寝静まるまで歓談がつきなかった。

船はノールウエー国籍の〝ヴァイキング1世〟。しかし，往時のヴァイキングシップとは違い，下部を紅に，上部を白に塗装した近代船である。

船の売店は無税であるから，ウイスキー・煙草などを買う客が長蛇の列を作り，銀行の出張所も換金客のために忙しい。



（シャルトルのレース売り）

私は寝むれぬままにサロンに出てみたら，フランスの女性が唯1人トランプ占いをしている。良い結果が出ないのか，舌打ちをしては繰返しカードを切っている。見ている間に，私も気になり，グラス片手に無言でカードの動かし方を指さす。どうやら満足した結果が出たのか〝ボンヌイ〟と握手をして引き上げたので，デッキに出てみたら空が白みかけ，かすかにイギリスの香が風に乗って流れてきた。

※　千葉大学工学部建築学科教授

工事報告

日本不動産銀行本店

日本不動産銀行本店が九段坂下千鳥ケ淵近くの景勝の地に竣工した。地上14階，地下4階，最高軒高62メートルという，いわゆる超高層建築の一つとして，靖国神社，皇居の緑を背景に，周辺の環境とあいまった独自の建築美をつくり出している。設計監理は，三菱地所株式会社で，銀行としての最高の機能と社会との融合性を基本方針として意欲的な設計がすすめられ，施工は精度の高い建築技量に定評のある清水建設株式会社の技術陣。高層部，低層部と多様性にとむ工程を，見事予定された工期のなかで仕上げた。工程全体としては，近代的な管理技術を駆使して手堅い計画性のもとで，在来工法を軸としながらも，超高層のための新しい態勢や工法を随時活用しながらこれまでの建築になかった未知の高さに挑んだ。好環境をたくみに生かした施主，設計，施工三者のすぐれた知恵と努力の結晶といえよう。

外壁はスラブのカーテンウオールであるが，窓腰はインダクション，ユニットの分だけコンクリートを打ち上げ，その外に鉄骨で庇を出してある。このためサッシとしては条件が楽になり，経済的な断面がとれ，シーリング施工関係も問題なく，軒天ヨコ目地のツラ合わせや足場工程に腐心した程度である。

仕上げ材としては，変位重量，低層部石材との調和などから，キャスト・アルミ板が採用され，デユラクロン塗装仕上になっている。

シーラント工事

(A)ハマタイト関係

1. 施工期間：昭和42年2月～10月
2. 施工箇所：サッシ回り，ガラス回り他
3. 施工延m：約2万m　1トン 600
4. 使用材料：ハマタイトSC400，SC500
5. シーラント施工：ハマシール工業㈱

(B)ゴーレックス関係

1. 施工期間：昭和42年9月～10月
2. 施工箇所：玄関回り，サッシ回り，笠木下場他
3. 施工延m：約 6,000m
4. 使用材料：ゴーレックスP5000
5. シーラント施工：三和工材㈱清起工業㈱

(C)ファインシーラー関係

1. 施工期間：昭和42年6月～11月
2. 施工箇所：ガラス回り，モルタルとサッシ取合，サッシ皿板，各階軒天ヨコ目地
3. 施工延m：12.150m
4. 使用材料：ファインシーラ#300，黒，アンバー
5. シーラント施工：添加剤工事㈱

建築概要

△建築位置＝東京都千代田区九段1の12（商業地域・第七種容積地区，防火及準防火地区）
△設計監理＝三菱地所株式会社
△施工＝清水建設株式会社
△工期＝昭和40年8月29日着工，42年9月30日竣工
△構造＝鉄骨・鉄筋・普通コンクリート造，基礎は杭なし鉄筋コンクリートベタ基礎
△階数＝地下4階・地上14階・塔屋1階
△高さ＝軒高59.875メートル・最高62.5メートル
△敷地面積＝7,007.12平方メートル・建築面積＝3,546平方メートル・延べ床面積＝35,896平方メートル

川崎製鉄・千葉綜合事務所

このほど完成した川崎製鉄千葉製鉄所綜合事務所は，千葉南部地区臨海部の広大な埋め立て造成地に建設されたもので，千葉県の急速な工業化発祥の地区ともなり，鉄鋼生産の代表的重工業として飛躍的発展をみせてきたが，このほど，同製鉄所構内メーン道路に面した一角に新しく建設中であった綜合事務所が完成した。この建物は工費3億4千万円でことし1月に着工，工期約10ケ月で完成したものでRC造4階建て，延べ7,287平方米，外装はアルミサッシのほか，外壁にクリーム色のホーロー鉄板，ステンレスの柱型という川崎製鉄ご自慢の新建材をふんだんに使用，採光面をたっぷりとり，全般的に立体感を出した明るくスマートな建築美を誇り，鉄鋼工場として，各種工場群が林立する同製鉄所構内にあってこの建物はひときわ異彩を放った近代的なビジネス・ビルとなっている。

なお工事中は安全管理面には最大の苦心がはらわれ，細心の注意と徹底した安全作業管理の努力が実って，工事18万時間の無災害記録を樹立している。

建築概要

所在地：千葉市川崎町1番地
施主：川崎製鉄不動産㈱
設計：日建設計工務㈱
施工：清水建設㈱
延面積：7,278㎡
高さ：地上4階，塔屋1階
構造：鉄筋コンクリート造。1部鉄骨造
珐瑯パネル：川鉄金属，サッシ：川鉄建材
工期：昭和42年1月～42年11月

<外装……アルミサッシ，外壁ホーロ・鉄板，柱型ステンレス>

シーラント工事

1. シーラント施工期間
   昭和42年8月下旬～11月中旬
2, 施工ケ所・断面

アルミサッシ／珐瑯パネル		6㎜×6㎜
ステンレス／	〃	〃
珐瑯パネル／	〃	15㎜×8㎜
ガラス／アルミサッシ		5㎜×5㎜
ステンレス／	〃	6㎜×6㎜
石／	〃	10㎜×5㎜

3. 施工延メーター
   約 18,000m
4. 使用材料
   住友スリーエム社製ウエザーバンシーラー(グレー)
5. シーラント施工
   マサル工業㈱
6. 延人員
   400人

シーリング施工のポイント

清水建設橋本主任の話

施主と設計者の意向で非常に凝った外装設計になったそれだけに外装シーリング工事に対しては特に注意を払い，その効果には大きな期待をかけている。さいわい施主側のシーリングに対する認識が深く，シール工事業者の意見を十分取り入れられたので，難工事ではあったが満足な結果が得られたと思う。

マサル工業の話

シール目地が非常に複雑にいりこんでいて難工事であった。防水の要所にビス穴やアルミ目板のつき合せ部分が無数にあったが，ウエザーバンやブチル系シーラーを下打ちするなどして補強した。

シール材への依存度が極めて高いビルであったので建物のわりにはシール材の使用量が多かった。

工事報告

北海道本庁舎

北海道本庁舎の敷地は札幌市の中枢に位置を占める北海道庁の現構内で，敷地はほぼ平坦である。敷地内の赤煉瓦本館，道議会庁舎，石狩支庁舎，道警本部庁舎を残し，その他の庁舎を撤去した跡地の約12,000m² が新庁舎の用地となった。赤煉瓦本館は改修の上，前庭とともに記念的な建物として保存されることになる。

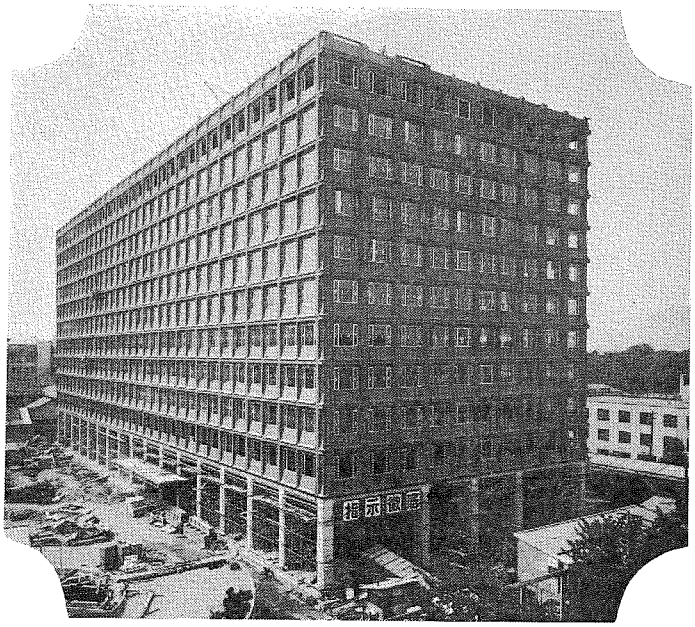
新庁舎は北海道という寒冷な風土を考慮し，単に機能的，機械的なものでなく100年の年月にも耐え得ることを基本条件とし，その見地から外壁決定にあたっても種々の材料が選ばれ，約1年6ケ月の間にわたって比較検討されたが，最終的にアルキヤストほうろうパネルが採用された。

このアルキヤスト・カーテンウオールの雨仕舞は，まず基本的な形態をアルキヤストでとり，その上にシリコーン系シーリング材とコンプリバンドで水密性を確保する方法がとられている。

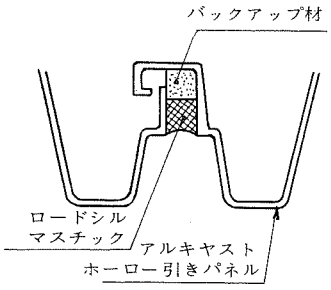
シーリング材をすべてシリコーン系シーラントによる施工はオールゴンドラ作業であるが，寒冷地という特殊気象条件のため朝晩の温度差は35°にのぼり，3㎜の目地誤差を生じた。しかし道庁施工以前に北海道電力ほか数ケ所の施工体験が生かされている。

建築概要

設　　計：久米建築設計事務所
施　　工：大成建設・伊藤組J・V
所 在 地：札幌市北3条西5丁目
建築面積：3,585,780m²
延床面積：55,651'898m²
階　　数：地下2階地上12階塔屋3階
軒　　高：43,550m
最高部高さ：53,100m
構　　造：鉄骨鉄筋コンクリート造り
アルキヤストパネル：東京カーテンオールKK，久保田鉄工KK
断熱サッシ：不二サッシ工業KK
アルキヤストほうろう：池袋琺瑯工業KK



パネルジョイント部詳図



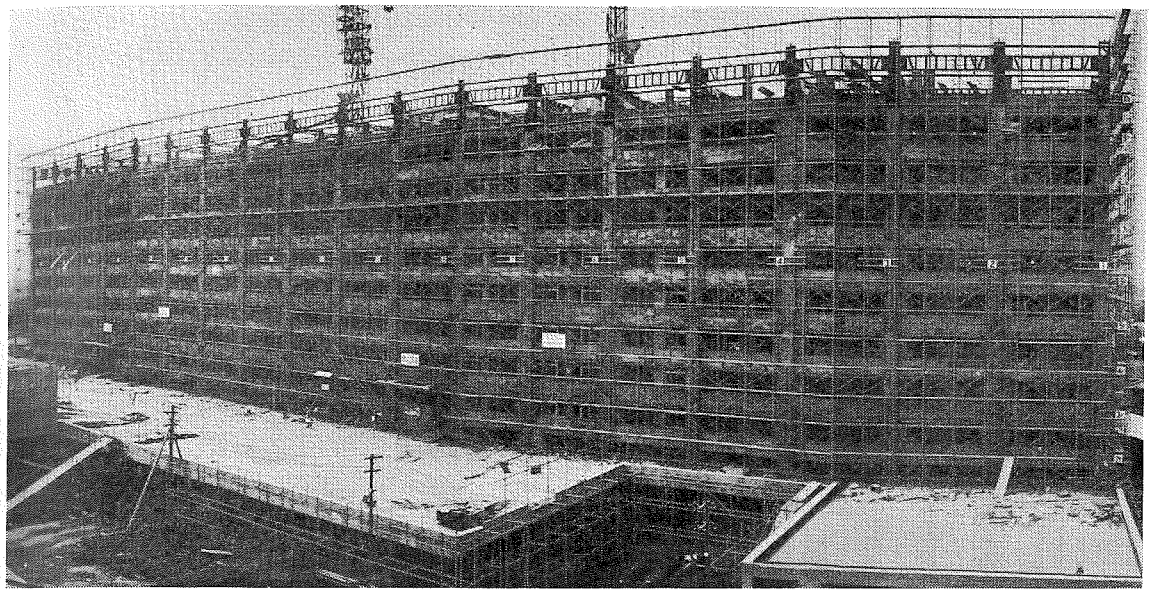
プライマー使用状況

接合部分類	プライマー使用有無
アルミパネル＋アルミパネル	使用せず
アルミパネル＋アルミサッシ	サッシ部に使用
アルミサッシ＋ガラス室外側	サッシ部に使用
アルメサッシ＋ガラス室内側	使用せず

シーラント工事

1. シーラント施工期間　昭和42年8月1日～10月末
2. 施工ケ所
   Ⓐアルキヤストとアルキヤストの取り合い
   Ⓑアルキヤストとアルミサッシの取り合い
   Ⓒガラス回り
3. 目地幅延長
   Ⓐ10×10㎜　Ⓑ10×10㎜　Ⓒ4×7㎜
   計　3万7千m（約3トン）
4. 使用材料
   ㋑栗山護謨㈱製：ロードシルマスチック10552（シリコーンシーラント）
   ㋺信越化学工業㈱製：信越シリコーンシーラント
   プライマー：RPプリビゴール（金属用プライマー）
   バックアップ材：エサフォーム（ポリエチレンフォーム）
5. シーラント施工
   ㋑栗山工業㈱　㋺山藤工業㈱

金町市街地団地



日本住宅公団が，既成市街地内の工場跡地等の用地を買収し，ここに大量の住宅を建設することによって，工場から受ける騒音，煤煙等の公害を除去するとともに住宅を高層化することで団地内の空間をより多く確保し，みどりと，遊園施設等により良好な環境を保つことを目的とした，面開発市街地住宅の第一号が，この金町市街地団地である。

シーリング材については，一般団地と同様油性コーキング材が主であるが，高層住宅なので風雨の吹きつけ条件を考慮して，サッシュ廻りの三方コーキングを四方コーキングにした。

なお連双サッシュのジョイント部で目地の大きさが15㎜以上の場合は，付着性，強度上から。1階の店舗部分で手の届く箇所は管理上から，それぞれ弾性シーラント（メーカー未定）で施工する予定である。

建築概要

建築所在地：東京都葛飾区東金町1の36
設　　計：日本住宅公団東京支所
施　　工：戸田建設㈱
構　　造：鉄骨鉄筋コンクリート造
延床面積：住宅82,575m²
　　施設10,016m²
　　計 92,591m²

シーリング工事

1. シーリング材施工期間
　1号棟　昭和43年3月～5月
　2号棟　昭和43年1月～2月
　3．4号棟　昭和42年10月～11月
2. 施工箇所
　サッシュ回り（外部）エキスパン目地，プレキャストコンクリートブロック目地，防水押さえ銅板目地
3. 使用材料
　昭和化工製エバシール，小野田ユニロン製ユニロンコーキング
4. コーキング施工
　第一期工事：42年11月10日～30日
　サッシュ回り，パラペット回り，笠木回り
　10×10㎜　15×15㎜　11,800m
　第二期工事：42年12月7日～12月31日
　サッシュ回り，パラペット回り，笠木回り
　10×10㎜　15×15㎜　8,192m
以上使用材料エバシール，施工昭和化工
　第3期工事：昭和43年2月（予定）
　サッシュ回り　10×10㎜　14,645m
　防水コーキング目地10×10㎜　1,600m
以上使用材料ユニロンコーキング，施工大和興業

淡路島を旅して

（K O 生）

花と人形浄るりの島

11月初旬，明石発10時30分，すずらん丸で，淡路島に渡る。夜来の雨に，重々しく濡れきった桟橋に歩を移す。幸いと，風は弱く，雨だけが船の屋根を強く打っている。

神話によれば，日本で最初にできた島であり，瀬戸内海国立公園の東端にある最大の島，淡路は，海上わずか25分である。

島の北部玄関口にあたり，本土連絡の拠点である岩屋に着く。岸壁には，学友のY君が，雨の中を，待っていてくれた。

雨の中を，本島唯一の市制を施している洲本に向って，タクシーを走らせる。

淡路島は，周囲 160*km*，面積 600m² で大体琵琶湖と同じ大きさだという。

最近，カーフェリーが3航路もあって，遠来の客が，バス仕立てで，島内縦覧するようになったそうである。遠くは，東北福島の車ナンバーも見かけるとのことである。

しかし，島内は，道路は狭く曲りくねっており，いまだ舗装も町並だけで，いたるところに穴があき砂ぼこりが絶えないが，1本しかない主要幹線は，拡幅舗装中で，まもなく快適な旅ができるとのことである。

洲本までの中程の所，釜口，佐野，生穂などの部落には，ビニール屋根の温室が，段丘に立ち並んでいる。キンセンカの美しい色彩が車窓を横切っていく。スイトピー，カーネーション，ストックなどの産地として知られ阪神方面に出荷されているそうだ。

洲本に着く。ここは，本島唯一の福良までの電車の起点であり，また，島内を縦横に走るバスの起点でもある。

洲本観光会館で，軽い昼食をとる。食堂の入口に，等身大の人形が飾られている。いわゆる淡路人形である。わが国古典芸術の一つである人形浄るりの元祖といわれ今から，400年程前，百太夫という人が創意し，享保，元文の頃，興業的に人形劇が完成したといわれる。現在は，人形使いは，半農半芸で，農閑期に，地元で興業したり，地方巡業にでかけたりしている。その芸は，無形文化財に指定されており，素朴で力強く，野趣に富んでおり，庶民の楽しみという雰囲気をかもしだすには，文楽より優れているのだが，若い人には，動作ののろいことと，浄るりの語りが理解できないので，あまり，受けないとのことである。

この会館にも，常設の人形観光座があるがあいにくと，休演だった。

洲本―福良間の電車は，30分おきに運転され，2～4輛連結で，団体割引の看板が，特に目立った。洲本より約40分で，福良に着く。

言語を絶する渦潮の壮観

「本日の観潮は，表潮で，4時頃だが，どうするか。」とY君に言われ，百聞は一見にしかずとばかり雨の中を鳴門岬に向う。

ここは，帝国海軍華やかなりし頃の，鳴門要塞地帯であり，一般住民は，一歩も足を入れることができなかった所である。朽ち果てた衛兵所が，雨に濡れて，細い道路の左側に，オモカゲを残している。これが開放されて20年，ぼつぼつ観光バスも走るようになったが，船から見る渦潮に，客足をうばわれて，まだ開発途上である。

岬の突端に，天をつくような，赤い鉄塔がある。関西電力が，淡路開発のために，2年の歳月と，数億円の巨費を投じて，1964年4月に完成した，四国淡路線の，淡路側 114mのパイプ式鉄塔であり，3万KWの電力が送られている。世界一の海上送電であり，風船で線を釣り上げて架設した話は，いまだに耳新しく，当日は，島民の人々は弁当持ちで，この世紀の祭典を楽しんだそうである。

さらに数段の石段を登ると，四国鳴門側の鉄塔が海上はるかに見られ，４本の電線が，へだてられた島を，しっかりと結んでいる。

さらに数歩を，風に傘をとられないように，雨だまりに足を入れないように注意しながら，小さな灯台の下に立った。

送電線より太平洋側に寄った所に，白い線が四国まで続いている。よくみると，その波は，所をかえ，強く，弱く，海上を躍動している。さらに目をこらせば，大渦小渦が，重なり合い，ゆずり合っている。

淡路方向より白い船がするするとでてきた。観潮船だという。とみる間に，中程で船は止まった。いや止まったのではない。引潮に向って遡っているのだ。そして，渦潮を，船上よりくまなく見もるために，またその白波の中を，淡路に向って進んでくる。

鳴門海峡は，福良の門崎（トザキ）と，四国側の阿波の孫崎との陸続きが陥没してできたもので，その間１㎞余り，中央に残っている，中瀬（ナカゼ）と呼ぶ岩礁が一つのダムとなっていて，播磨灘に流れる潮と，外洋(太平洋）に出る潮とが，約６時間ごとに起る，潮の干満によって，交互にこの中瀬を，高い海から，低い海へと，流れ落ちる際に，怒濤，激流，落雷の響と変り，その速さは，世界にも例をみず，十数の急流となり，見渡す限り滝のように落ちる。その落差は，大潮時には４ｍ余となり，轟々と鳴り渡るという。この潮鳴りとともに，海の所々にぽっかりと穴があき，急流，激浪，凄絶となり，大渦，小渦，巻いては流れ，流れて巻いて，全く壮観，言語に絶するものである。こうして，２時間もすると，漸時平静に戻り，見る限り油を流したような静かな海面となり，この間約30分にし，又反対の方向に流れ出すという。

風の音，傘をたたく雨の音，鳴門の潮鳴りいり乱れてせっかくのＹ君の好調子も耳に入らない。

寒さに堪えかねて，天下の鳴門の渦潮に別れを告げ，再び車中の人となる。車の硝子戸をたたく雨足と，手入れされていない山道に驚かされながら，福良の宿に着く。

歌書・軍書に昔をしのぶ

早速に，丹前に着換え，風呂に飛びこむ。やっと人心地がついた。

鳴門というのは，波の鳴る門の意味で，源重之の，

「天の原　鳴る門を漕ぐ舟の
　　みやこ恋しき，ものをこそ思う」

との古歌から，でたのだそうである。

古事記によるところの大和国造りのはじめの島といわれ，島のほぼ中央に，伊諾許命をまつった社がある。

また，47代淳仁天皇陵があり，古い歴史を物語っている。

また，福良港の天然の防波堤といわれる洲崎島は，その昔，

「あわれげに　君に見せばや
　　淡路なる　福良の洲崎　浪の松原」

と詠じられているそうである。

また，同じ福良の港口の煙島は，寿永３年２月，一之谷の合戦に，熊谷次郎直実，平家の公達，無官太夫敦盛を討ちとり，その首を，ここに滞陣中の，父参議中将経盛に送り届けた。経盛は，この島にて，敦盛の首をダビにふし，その煙りの上ったことによって，煙島と名付けられたという。今も毎年４月７日には，敦盛首塚を前にして，例祭が行なわれているとのことである。

また，福良港の出口には，鶴島城趾がある。源平の昔六条判官為義の十一男，加茂冠者義次，淡路冠者義久のこもった城で，平家の勇将，能登守教経，兵船十余隻を従え，攻寄せ，義次は討死し，義久は痛手を負うて虜にせられ，城に残った百三十人と共に，斬首され，滅ぼされた所だそうである。そして，この城の海岸に，教経が弓勢の程を城中の者共に見せんがため，大石を射切ったと称する，矢切岩が，今も存在しているとのことである。

また，さらに鳴門寄りには，寿永の昔，平家の一門が讃岐の屋島に敗走のおり，御年八つの安徳天皇を，しばし仮寝の草枕，荒れ狂う鳴門の瀬戸に潮待ちをされた王園（オオゾノ）またの名を刈藻島というのがある。

鳴門小唄に山海の珍味

問わず語らずしていると，酒量は，ますますはずんでくる。魚は新鮮である。とくにイキヅクリは，当夜の珍味であった。また，鯛麺，松茸麺には，思わず，おかわりを頼んだ程であった。

町に６人しかいない芸者さん。鳴門小唄を歌って，次の座敷に廻っていった。

“淡路鳴門にゃ　生命も賭ける
　潮もせかれりゃ　大渦小うず
　渦もまこぞい　鳴門の海に
　島の娘達や　磯千鳥　ホンニネ磯千鳥”

“淡路時雨れて　鳴門はくれる
　しのぶ思いも　潮音に消され
　愛し灯火が　チラホラともる
　渦に思いの　影見せて
　　ホンニネ影見せて”

ふと目を覚ます。７時一寸過ぎである。窓をあければ昨日とうって変って，雲一つない上天気である。

宿のすぐ裏が海辺だというのに，波音一つしない静けさ。その中を，定期船が汽笛をならし，四国に向って波をけっていく。漁船のポンポンという音が，のどかさを破って聞えだしてくる。

福良より電車，掃守（カモリ）駅に出，バスで20分，

慶野松原に着く。

この慶野松原は4㎞にも及ぶ白浜で，松が根をはり，枝をひろげ，幾星霜に耐えてきた姿は見事である。

瀬戸内海800余りの島々のうちでも，稀にみる砂浜だと，Y君は語ってくれる。夏は海水浴，キャンプで賑わい，その数二万人余りという。小豆島が海上に浮び，波静かな白い砂浜，緑濃き松林，波にたわむれる若人の姿が目前に浮ぶようである。

さらに車は進む。海面より小高い所で車が止まる。五色浜である。コンクリートの階段を数段降りる。目にもあざやかに，赤，白，緑，橙，茶，色とりどりの玉石が海水に濡れ，太陽におしげなき姿をさらしている。思わず拾いたくなったが，階段の降り口にあった「玉石を拾うと罰せられます」という立札を思い出し，手をひっこめた。

2㎞とはなれていない海辺でありながら，南側に白砂を作り，北側に五色の玉砂利を作る，天然の偉大さに感服せずにはいられない。

車はさらに，瓦つくりの煙の町を通り過ぎる。庭の粘土を掘り，温かい微風に乾燥させ，家の中のダルマガマで焼きあげる。一軒，一軒が一つの工場であり，百軒に近い。島中の家の屋根を瓦葺きにし，さらに，阪神などに船積みされている。

車は郡家を遠ざる。もう海上には島影一つ見えない。この郡家より，東に2㎞，山道をわけ入った所に，伊諾許神宮がおわします。元官幣大社，明治5年の造営という。戦後，手入れのいきとどかぬまま，秋のひよりに，奥床かしさを照しだしていた。左側の近代的殿堂（36年造営）より，笛の妙なる音が聞える。今日吉日の結婚式とのこと。島民の多くは，ここで，晴れの人生のスタートをするとのことである。

やがて車は，淡路の旅の終点である洲本に入る。島内には，まだまだ名勝の地が多いのであるが，時間の関係上，尋ねることができなかったのが，心残りである。

2時半発，神戸行，水中翼船に乗る。Y君の姿も，そして，淡路の島も，みるまに，遠ざかっていく。1時間半，もう本土に着いていた。

「シーリング」第3号に寄せれたご意見

非常に役立つ	21
まあまあといったところ	7
あまり役に立たない	0
もっと解説，紹介記事をふやせ	5
もっと解説，研究記事をふやせ	7
この程度でいい	1
文章が難しい	0
やさしすぎる	1
これでいい	8

イ　ポリサルファイドＪＩＳ原案

参考になる	あまりよくわからない
7	2

ロ　ＪＡＳＳ原案

参考になる	あまりよくわからない
10	1

ハ　資材研究

続けてほしい	良くわかり大変参考になる
11	8

ニ　用語解説

参考になる	良くわかり大変参考になる
5	7

ホ　ヨーロッパ見てあるき

こういう雑誌にはめずらしくユーモア感覚を与えているような気がする　面白い。6　面白くない。3

ヘ　シーリング材講習会

大変有益	参考になる
4	5

ト　やぶにらみ建築論・万能空間の功罪

続けてほしい	参考になる
9	4

チ　施工屋からみたシーリングのいろいろ

参考になる	つまらない
3	0

リ　工事報告

参考になる	続けてほしい
18	21

ヌ　価格表

役立つ	参考になる	参考にならない
11	5	1

＜読者の声＞

＜㊀は大変有益でした。安全耐用年数七年位（油性）ということを広く認識させるべきだと感じました＞

＜シーリング材に関する講習会、講演会を活発に行ってほしい＞

＜現場報告をディテールをつけて増頁して下さい＞

協会ニュース

協会創立五周年記念式典

日本シーリング協会創立五周年記念式典の予定は下記の通り

月日：43年２月20日

会場：新宿・社会保険会館

工事業協同組合発足

日本シーリング工事業協同組合（第３部会員で構成）は10月26日湯河原・大伊豆ホテルにおいて発会式を挙行した。

【会員消息】

○事務所移転

- **丸福産業（株）**（９月22日より）
  東京都江戸川区船堀２―13―19
  ＴＥＬ（680）８４９７
- **細田工業（株）**（10月３日より）
  東京都港区芝浜松町２―23
  ＴＥＬ（431）３８１６

○社屋新設

- **日本化成工業(株)**（10月16日より）
  大阪市西淀川区姫島町１―181
  ＴＥＬ大阪 06（472）３８８６～8
- **三洋工業札幌営業所**
  札幌市北二条東８―86
  ＴＥＬ（24）８１２６代
- **東京スリーボンド(株)本社・研究所**
  東京都八玉寺市狭間町1521
  ＴＥＬ 0426（61）１３３３（代）

○工場新設

- **富士高分子工業(株)**
  戸塚工場　横浜市戸塚区秋葉町571
  ＴＥＬ横浜（871）１２２１（代）

○地名変更

- **大和興業（株）**（11月１日より）
  東京都大田区池上７―35―5
- **富士高分子工業(株)**（１月１日より）
  東京都目黒区上目黒１―6―7（小島ビル）
- **大山化学（株）**（１月１日より）
  東京都目黒区上目黒３―10―３
- **日本ヘルメチックス（株）**（12月３日）
  名古屋営業所・名古屋市熱田区横田町２―20
  ＴＥＬ（681）９３７１～２

○人事・機構

- **三洋工業（株）**
  副社長（専務取締役）山岸竹雄氏
- **セメダイン(株)**
  会長　辻　　真氏
  社長　今村善次郎氏

建築用油性コーキング材JIS指定工場二社に認可

建築用油性コーキング材ＪＩＳ指定工場は，さる42年７月に認可された７社にひき続き，42年12月次の２社が指定工場に認可された。

日瀝化学工業(株)小山工場（サッシール）

積水化学工業(株)滋賀水口工場(セキスイコーキング)

第二部会忘年会

42年12月９日東京・ヒルトンホテル京都の間において多数出席して行われた。

- **添加剤工事(株)**
  営業部長に日本添加剤工業営業部次長，加藤由之助氏が就任。10月１日より
- **住友スリーエム(株)**
  接着剤製品営業部に建築用シーリング材担当の第３課を設置，課長古村重夫氏11月1日より
- **(株)日本シリコーン商会**
  営業第２部を工事部と改称，販売ならびに責任施工を行なう。工事部長高瀬健一氏
  11月21日より
- **東京芝浦電気(株)**
  ①化学材料業務部を廃止，グループ内に，企画，生産管理，輸出を担当する管理担当を設ける。
  ②事業部門に人事を担当する部長室を新設
  ③化学材料販売部を化学営業と改称する
- **ハマシール工業(株)**
  社長（常務取締役）村松正氏(11月29日より)

○行　事

- **横浜ゴム（株）**
  創立50周年記念式典
  10月12日・東京プリンス・ホテルにて開催された。
- **三洋工業（株）**
  創立20周年記念パーティー
  10月25日　東京・新橋第一ホテル１階宴会場にて開催された。

○新入会員

第２部会

- **日東化成工業(株)**
  大阪市住吉区帝塚山東４―37
  ＴＥＬ（693）３５６１
- **鐘栄産業（株）**
  東京都中央区日本橋小伝馬町３―5
  ＴＥＬ（661）４４７５

○退　会　員

第三部会員

- **清起工業（株）**（10月30日）
- **富士興業（株）**（11月30日）

油性コーキング材標準価格表(設計価格)

日本シーリング協会第一部会

社名	品名	品番	色	容量	価格	備考
小野田ユニロン	ユニロンコーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ 0,5ℓ	8,500 2,200 360	
明星工業	スターコーキング	20G	グレー	18ℓ 3.6ℓ	8,500 2,300	
日本添加剤	ファインコーク	G K アルミ 〃	白・黒・グレー	18ℓ 3.6ℓ 18ℓ 3.6ℓ	10,000 2,500 11,000 2,750	9,000
			グレー	カートリッジ 500g チューブ 700g	250 1本 340 1本	400
大日本塗料	DNTコーク		グレー シルバー	18ℓ 3.6ℓ チューブ 250cc	8,000 1,650 200 1本	2ダース入1ケース
三洋工業	スリーコーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ カートリッジ 360cc チューブ 800cc チューブ 320cc	8,000 2,000 250 (1本) 450 (1本) 250 (1本)	2ダース入1ケース 1ダース入1ケース 2ダース入1ケース
日立化成	日立コーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ	9,000 2,500	
日本化成工業	ネオシールコーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ	8,000 2,000	
テイパ化工	グレインコート		グレー	18ℓ 3.6ℓ チューブ 500cc	8,000 1,800 300 (1本)	1ダース入1ケース
日瀝化学工業	サッシール		グレー	18ℓ 9ℓ 1ℓ	8,000 4,000 500	
志水パテ	エスコーク		グレー	18ℓ	8,000	
中外商工	チュウガイコーキング		グレー	18ℓ 2.5ℓ	8,500 2,000	
タイホー工業	トリタイト	#7	グレー 黒・白	18ℓ 9ℓ 3.6ℓ	9,000 4,500 2,000	
昭和化工	エバシール		グレー	18ℓ (缶) 2.5ℓ チューブ 900g 450g	8,500 1,600(缶) 500 (1本) 350 (1本)	4缶入り1ケース 10本入り1ケース 20本 〃 〃
日新工業	マルエスコーキング		グレー	18ℓ チューブ1ℓ	8,000 400 (1本)	
セメダイン	ポリコーク		グレー	18ℓ 3ℓ チューブ 400cc	8,000 1,340 300 (1本)	3ダース入1ケース
積水化学工業	セキスイコーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ カートリッジ 360cc チューブ 800cc	8,500 2,200 300 (1本) 450 (1本)	20本入り1ケース 1ダース1ケース
建材化工	パンシール		グレー	18ℓ 3.6ℓ カートリッジ 360cc チューブ 800cc	8,500 2,200 300 (1本) 450 (1本)	20本入1ケース 1ダース入り1ケース
三英ポリマー	リパコーク		グレー	18ℓ 3.6ℓ チューブ1kg 400g	8,000 2,000 500 (1本) 250 (1本)	2ダース入り1ケース 50本入り1ケース
エービーシー商会	ABCコーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ カードリッジ 600g チューブ 400g	8,500 1,800 250 260	
	バルカテックス		グレー	18ℓ	12,500	
共立化学	3Kコーキング		グレー	18ℓ 3.6ℓ チューブ 500cc	8,000 2,000 400	2ダース入り1ケース
三星産業	三星コーキン		グレー	18ℓ 5ℓ チューブ1ℓ	8,500 2,400 500	
鐘渕合成化学	ゴーレックス	P 320	グレー	18ℓ 3.6ℓ チューブ 500g	8,500 2,000 270	40本入り1ケース
日東ポリマー	ニットーコーク		グレー ピンク	18ℓ 3ℓ チューブ1kg チューブ 400g	8,000 1,800 450 (1本) 250 (1本)	2ダース1ケース 50本入1ケース・2ダース1ケース
日東化成工業(株)	プラシールコーキング		グレー 着色	18ℓ 3.6ℓ チューブ入1kg チューブ入 500g 18ℓ	8,000 2,000 500 250 10,000	

弾性シーリング材標準価格表(設計価格)

日本シーリング協会第二部会

種別	社名	品名	品番	色	形状	単価 kg当り	単価 ℓ当り	目地 5×5 材料価格	目地 5×5 材工価格	目地 10×5 材料価格	目地 10×5 材工価格	目地 10×10 材料価格	目地 10×10 材工価格	容量	特性 (可使時間)
ポリサルファイド系	住友スリーエム㈱	ウエザーバン		アルミ 黒 グレイ	2液		6,200 5,150	177 140	工賃 160 337 160 300	354 280	工賃 160 514 160 440	708 560	工賃 160 868 160 720	4ℓ缶3ℓ入	
	横浜ゴム㈱	ハマタイト	300 SC400 500	茶褐 黒 グレイ	2		4,700	120	170 290	235	170 405	470	170 640	3kg, 5kg, 20kg kit	可使時間、調整可 着色、色合せ自由
	㈱エー・ビー・シー商会	チオコーク	#25		2	2,500	3,800	105	140 245	210	150 360	420	150 570	4.4kg(2.9ℓ)	可使時間 指触乾燥 完全硬化 5時間、72時間、7日間 (20℃)
	日本添加剤工業㈱	ファインシーラー	#300	グレイ	2	2,900	4,000	110	150 260	220	150 370	440	160 600	1kg缶	アルミ色は@1070up 120分(25℃)
	㈱日興社	ニッシール			2		3,200	90	170 260	180	180 360	360	200 560	1ℓ, 3ℓ, 15ℓ	1/4~12時間
	明星工業㈱	スターコーキング	40L 40H		2	2,500	3,000	100	150 250	200	150 350	400	180 580	22kg	24時間
	セメダイン㈱	ポリコーク	S		2		3,290	90	140 230	180	140 320	362	143 505	600g, 1.2kg, 12kg	4.5時間(25℃) アルミグレー
	鐘淵合成化学㈱	ゴーレックス	P5000		2	2,000	3,000	80	150 230	160	150 310	320	150 470	1kg) 4kg) 10kg 0.05) 0.2) 0.5	ノンサッグ型可使時間 20℃ 5090%RH 8時間 25℃ 5070%RH 4時間
	大山化学㈱	ビスコールA	#30 #30 #150	クリーム グレー 銀 グレー	2 2 2		2,800 3,800 3,000	80 108 86	150 230 150 258 150 236	160 216 172	150 310 150 366 150 322	320 432 344	150 470 150 582 150 494	20kg 〃 〃	3時間 〃 〃
	日新工業㈱	ハイシール			2		3,500								
	タイホー工業㈱	トリタイト	#1000		2		3,500	100	140 240	190	140 330	380	170 550	18ℓ, 3.6ℓ(5kg)	
	㈱東京スリーボンド	ロンジーシーラン	1号 2号		2		3,750	100	140 240	190	170 360	375	200 575	1kg, 10kg, 20kg	3.5時間
	三星産業㈱					現在価格未定									
	明星工業㈱	フレックスコーク			液1		3,300	110	140 250	220	130 350	420	160 580		
	ソニーケミカル㈱	デュアリボン	5011	アルミ	2液	2,840	3,980	110	135 245	225	145 370	445	150 595	1ℓ, 18ℓ kit	
		デュアリボン	5011	黒	2液	2,650	3,710	100	135 235	195	145 340	385	150 535	1ℓ, 18ℓ kit	
	日東化成工業㈱	プラシール	T-BG T-BS T-B	グレー アルミ 着色	2液 2液 2液	2,500 3,000 3,000	3,000 3,800 3,800	100 123 123	150 250 150 273 150 273	200 245 245	150 350 150 395 150 395	400 490 490	170 570 170 660 170 660	20kg 〃 〃	4時間 〃 〃 (24色)
シリコーン系	信越化学工業㈱	信越シリコーンシーラント			液1		4,650	130	140 270	280	150 430				
	栗山護謨㈱	ロードシール			1		4,200	130	140 270	280	150 430				
	富士高分子工業㈱	シラシール			1		4,950	160	140 300	330	150 480	-		カートリッヂ入 340g	1時間 硬化時間 24時間内
	東京芝浦電気㈱					現在価格未定									
	トーレシリコン㈱					現在価格未定									
ブチル系	住友スリーエム㈱	リボンシール			液性1		2,145	63	130 193	125	130 255	250	130 380	カートリッヂ 1ℓ(303cc)	
	㈱日興社	ブレンシール					1,200	100	150 250	125	150 275	150	180 430	3ℓ, 15ℓ	
	タイホー工業㈱	シールパック			成型品			50	30 80	65	30 95	110	30 140		紐状
	山内ゴム工業㈱	トップシーラ	#3000 # 30 # 300		液性 〃 成型品		700 700	20	50 70	70 66	65 100	70 120	80 150	18ℓ 18ℓ	溶剤性 〃 紐状
	ソニーケミカル㈱	デュアリボン	4040	アルミ 黒	液1			50	90 140	100	100 200	200	105 305	カートリッジ (320cc) 1ℓ 18ℓ	
		デュアリボン	1072	黒	テープ状			4.8×4.8 165	40 205	4.8×7.9 210	40 250	8.7×8.7 295	40 335		
	日東化成工業㈱	プラシール	BG EM-15 B-T B-R	グレー 白色 グレー 白色 グレー 白色 黒色	1液 1液 テープ状 ロープ状	600 600		50 48	70 70	68 65	100 100	115 110	150 150	20kg 〃	溶剤型 エマルジョン型 成型品 〃
エポキシ系	大山化学㈱	ベルノックス	#2200		液2		1,800	51	200 251	102	200 302	204	200 404	18kg	3時間
	㈱東京スリーボンド	スリーロンジー	EL5G				2,000	50	150 200	100	180 280	200	180 380	1kg, 10kg, 20kg	3.5時間
ネオプレン系	㈱東京スリーボンド	スリーコーク			液1		2,400	60	110 170	120	130 250	240	150 390	200g, 1kg, 10kg, 20kg	
ウレタン系	日本ヘルメチックス㈱	ヘルメシール	US-10 US-20	白 灰 黒	液1	1,600								100g, 333cc 1kg, 20kg	US-10フロータイプ US-20ノンサグタイプ
	日東化成工業㈱	プラコート プラシーラー	WP-100 PV-180	黒色 白色	2液 1液		700 800		70 80		100 120		150 180	25kg 20kg	

日本シーリング協会

会員名簿

第一部会会員（油性コーキング材製造業者）

東京地区

会員名	商品名	電話	住所
㈱ABC商会	ABCコーキング バルカテックス	(580) 1411～9	東京都千代田区永田町2—77
昭和化工㈱	エバーシール	(591) 5416～9	〃 港区芝新橋1—18 堤ビル
積水化学工業㈱	セキスイコーキング	(254) 5111	〃 千代田区内神田2—15—9 互助会ビル
セメダイン㈱	ポリコーク	(833) 0331	〃 千代田区外神田6—13—8号
タイホー工業㈱	トリタイト#7	(452) 7641	〃 港区芝1—3—8
大日本塗料㈱	DNTコーク	(216) 1861	〃 千代田区丸の内3—2 新東京ビル
日瀝化学工業㈱	サッシール	(894) 4331	〃 荒川区西尾久8の47
日新工業㈱	マルエスコーキング	(882) 2424	〃 足立区千住東町93
鐘淵合成化学工業㈱	ゴーレックスP320	(432) 4551	〃 港区新橋5—7—13 仲井ビル
日本添加剤工業㈱	ファインコーク	(252) 3881	〃 千代田区内神田2—5—1
小野田ユニロン㈱	ユニロンコーキング	(567) 8571	〃 中央区銀座西3—1 建築会館
三星産業㈱	三星コーキン	(866) 6120～9	〃 千代田区岩本町3—11—13
明星工業㈱	スターコーキング	(669) 0441	〃 中央区日本橋兜町2—38 共同ビル
テイパ化工㈱	グレインコート	(471) 5245	〃 港区港南3—4—12
志水パテ製造㈱	エスコーク	(376) 2281	〃 新宿区角筈3—196
三洋工業㈱	スリーコーキング	(645) 9461	〃 江東区北砂1—19—13
中外商工㈱	チューガイコーキング	(861) 6731	〃 千代田区東神田1の11の7 三ツ福ビル
日立化成工業㈱	日立コーキング	(212) 1111	〃 千代田区丸の内1—4 新丸ビル
日東化成工業㈱	プラシールコーキングNo.6	(361) 4653	〃 中野区氷川町2

大阪地区

会社名	商品名	電話	住所
㈱ABC商会	ABCコーキング バルカテックス	(443) 0731	大阪市西区京町掘1—126
昭和化工㈱	エバーシール	(341) 6395	〃 北区梅田町27 産経ビル
積水化学工業㈱	セキスイコーキング	(441) 1831	〃 北区宗是町1 大ビル
セメダイン㈱	ポリコーク	(271) 3456	〃 南区大宝寺町東之丁41
タイホー工業㈱	トリタイト#7	(371) 9081	〃 大淀区豊崎西通1の16 栗田ビル
大日本塗料㈱	DNTコーク	(461) 5371	〃 此花区西野下之町32
日瀝化学工業㈱	サッシール	(392) 0051～6	〃 東淀川区掘上通3—39
日新工業㈱	マルエスコーキング	(531) 5281～3	〃 西区新町北通り1—18
日本化成工業㈱	ネオシールコーキング	(472) 3886～8	〃 西淀川区姫島町1—181
鐘淵合成化学工業㈱	ゴーレックスP320	(313) 4024	〃 北区太融寺町33 大阪合同ビル
日本添加剤工業㈱	ファインコーク	(443) 6231～3	〃 西区江戸掘北通り1—69 日々会館ビル
小野田ユニロン㈱	ユニロンコーキング	(311) 0037	〃 北区梅田町2 第1生命ビル
三星産業㈱	三星コーキン	(443) 9721～2	〃 西区京町掘1—74
明星工業㈱	スターコーキング	(441) 6151～4	〃 西区土佐掘通り1—18
志水パテ製造㈱	エスコーク	(921) 3078～9	〃 都島区御幸町1—62
三洋工業㈱	スリーコーキング	枚方 (41) 0061	大阪府枚方市伊加賀保町10—9
中外商工㈱	チューガイコーキング	(443) 7321～3	大阪市西区靱本町1—75
日立化成工業㈱	日立コーキング	(362) 5181	〃 北区富田町18 島根ビル
三英ポリマー工業㈱	リバーコーク	池田 (5) 2069	大阪府池田市木部町639
テイパ化工㈱	グレインコート	(381) 1118	大阪市東淀川区下新庄町2—263
日東ポリマー工業㈱	ニットーコーク	(448) 1960	〃 福島区中江町24 金丸ビル
日東化成工業㈱	プラシールコーキングNo.6	(693) 3561	〃 住吉区帝塚山東4—37

名古屋地区

会社名	商品名	電話	住所
㈱ABC商会	ABCコーキング バルカテックス	(331) 9611	名古屋市中区古沢町5－1
昭和化工㈱	エバーシール	(231) 6568	〃 中区丸の内1—17—19 長銀ビル
積水化学工業㈱	セキスイコーキング	(541) 8741～5	〃 中村区掘内町4-1毎日名古屋会館ビル
セメダイン㈱	ポリコーク	(251) 7511	〃 中区上前津町1
タイホー工業㈱	トリタイト#7	(961) 4111	〃 中区錦町3—13—29 明乳ビル
大日本塗料㈱	DNTコーク	(561) 2421～4	〃 中村区広井町3—88 大名古屋ビル
日瀝化学工業㈱	サッシール	(661) 8251～5	〃 港区南11番町2－6
日新工業㈱	マルエスコーキング	(741) 6257～8	〃 千種区千種通り2—19 岐阜正ビル
鐘淵合成化学工業㈱	ゴーレックスP320	(221) 9131～3	〃 中区栄1－5—22 東ビル
日本添加剤工業㈱	ファインコーク	(571) 6808	〃 中村区太閤通2—40 フタバビル
小野田ユニロン㈱	ユニロンコーキング	(561) 5722	〃 中村区広井町3—98 名古屋ビル
三星産業㈱	三星コーキン	(941) 3751 (971) 4574	〃 東区高岳町1—11 花清ビル
明星工業㈱	スターコーキング	(881) 6878・6973	〃 昭和区東郊通り4－9 三幸ビル
志水パテ製造㈱	エスコーク	(531) 4791	〃 西区稲生町3—44
建材化工㈱	パンシール	(941) 6700	〃 東区舎人町46 万景ビル
三洋工業㈱	スリーコーキング	(821) 0325・0680	〃 南区南陽通り1—54
中外商工㈱	チューガイコーキング	(582) 3836	〃 中村区若狭町1—12
共立化学㈱	3Kコーキング	上野 (63) 2631	愛知県知多郡上野町大字南柴田新田イの割44の19

第2部会会員 （弾性シーリング材製造業者）

東京地区

会員名	商品名	電話	住所
㈱ABC商会	チオコーク	(580) 1411	東京都千代田区永田町2—77
栗山護謨㈱	ロードシル	(463) 1841	〃 渋谷区桜が丘96 三和ビル
信越化学工業㈱	信越シリコーンシーラント	(216) 3411	〃 千代田区丸の内1－2 東銀ビル
住友スリーエム㈱	ウェザーバン	(403) 1111	〃 港区赤坂7－1—21 スリーエムビル
セメダイン㈱	ポリークS	(833) 0331	〃 千代田区外神田6—13—8
タイホー工業㈱	トリタイト#1000	(452) 7641	〃 港区芝1－3－8
㈱日興社	ニッシール	(642) 7103	〃 江東区深川白河町4－1
日新工業㈱	ハイシール	(882) 2424	〃 足立区千住東町93
鐘淵合成化学工業㈱	ゴーレックスP5000	(432) 4551	〃 港区新橋5－7—13 仲井ビル
日本添加剤工業㈱	ファインシーラー	(252) 3881	〃 千代田区内神田2－5－1
三星産業㈱		(866) 6120	〃 千代田区岩本町3—11—13
明星工業㈱	スターコーキング	(669) 0441	〃 中央区日本橋兜町2の38 共同ビル
横浜ゴム㈱	ハマタイト	(432) 7111	〃 港区新橋5—36—11
㈱東京スリーボンド	ロンジーシーラン スリーロンジー	(342) 3911	〃 新宿区角筈町2—38
富士高分子工業㈱	シラシール	(731) 0195	〃 目黒区上目黒1－6－7
大山化学㈱	ビスコールA ペルノックス	(719) 1536	〃 目黒区上目黒3—10—3
東京芝浦電気㈱	東芝シリコーンラバー	(501) 5411	〃 港区新橋3の3の9阪急交通社ビル
山内ゴム工業㈱	トップシーラー	(273) 1871	〃 中央区日本橋通り3の4 岩上ビル
日本ヘルメチックス㈱	ヘルメシール	(492) 3677	〃 品川区大崎2—11—1
トーレ・シリコーン㈱	SH780	(552) 8431	〃 中央区西八丁掘2－2八重洲建物ビル
ソニーケミカル㈱	デュアリボン	(743) 3447	〃 大田区東糀谷町5の23の14
日東化成工業㈱	プラシールコーキングNo.6	(361) 4653	〃 中野区氷川町2
鐘栄産業㈱	ウルトラシーラー	(661) 5379	〃 中央区日本橋小伝馬町3－5

大阪地区

会員名	商品名	電話	住所
㈱ABC商会	チオコーク	(443) 0731	大阪市西区京町掘1—126
栗山護謨㈱	ロードシル	(363) 3321	〃 北区梅ケ技町122
信越化学工業㈱	信越シリコーンシーラント	(443) 2001	〃 北区宗是町1 大阪ビル
住友スリーエム㈱	ウエザーバン	(203) 0421	大阪市東区瓦町5—71 瓦町ビル
セメダイン㈱	ポリコークS	(271) 3456	〃 南区大宝寺町東之了41
タイホー工業㈱	トリタイト #1000	(371) 9081	〃 大淀区豊崎西通1—16 栗田ビル
日新工業㈱	ハイシール	(531) 5281～3	〃 西区新町北通り1—18
鐘淵合成化学工業㈱	ゴーレックスP5000	(313) 4024	〃 北区大融寺町33 大阪合同ビル
日本添加剤工業㈱	ファイレシーラー	(443) 6231～3	〃 西区江戸掘北通り1—69日々会館ビル
三星産業㈱		(443) 9721～2	〃 西区京町掘1—74
明星工業㈱	スターコーキング	(441) 6151～4	〃 西区土佐掘通り4—9 三幸ビル
横浜ゴム㈱	ハマタイト	(363) 1421	〃 北区堂島中1—27 堂島第1ビル
㈱東京スリーボンド	ロンジーシーラン スリーロンジー	(321) 7471	〃 北区太融寺町33 大阪合同ビル
富士高分子工業㈱	シラシール	(261) 7303	〃 東区本町1—18 山甚ビル
大山化学㈱	ビスコールA ペルノックス	(261) 7303	〃 東区本町1—18 長谷川山甚ビル
東京芝浦電気㈱	東芝シリコーンラバー	(252) 1281	〃 東区本町4—29
山内ゴム工業㈱	トップシーラ	(717) 1221～9	〃 生野区北生野町5—30
日本ヘルメチックス㈱	ヘルメシール	(441) 1114・2904	〃 西区江戸掘1—144
トーレ・シリコーン㈱	SH780	(231) 2345	〃 東区北浜2—22 三井信託ビル
ソニーケミカル㈱	デュアリボン	(458) 4040 (451) 3941	〃 福島区上福島中2—50 サノンビル
日東化成工業㈱	プラシールコーキングNo.6	(693) 3561	〃 住吉区帝場山東4—37

名古屋地区

会員名	商品名	電話	住所
㈱ABC商会	チオコーク	(331) 9611	名古屋市中区古沢町5—1
信越化学工業㈱	信越シリコーンシーラント	(581) 6511	〃 中村区広小路西通3—19 新名古屋ビル南会館
住友スリーエム㈱	ウエザーバン	(221) 7611	名古屋市中区音羽町4 音羽ビル
セメダイン㈱	ポリコークS	(251) 7511	〃 中区上前津町1
タイホー工業㈱	トリタイト #1000	(961) 4111	〃 中区錦3—13—29 明乳ビル
日新工業㈱	ハイシール	(741) 6257～8	〃 千種区千種通り2—19 岐阜正ビル
鐘淵合成化学工業㈱	ゴーレックスP5000	(221) 9131～3	〃 中区栄1—5—22 東ビル
日本添加剤工業㈱	ファインシーラー	(571) 6808	〃 中村区太閤通2—407 フタバビル
三星産業㈱		(941) 3751 (971) 4574	〃 東区高岳町1—11 花清ビル
横浜ゴム㈱	ハマタイト	(881) 6111～9	〃 昭和区東郊通7—12
東京スリーボンド㈱	ロンジシーラー スリーロンジー	(961) 7311～3	〃 中区錦2—23—31 栄町ビル
富士高分子工業㈱	シラシール	(582) 3061	〃 中村区笹島町1—222—1 菱信ビル
大山化学㈱	ビスコールA ペルノックス	(582) 3061	〃 〃 〃
東京芝浦電気㈱	東芝シリコーンラバー	(951) 4511	〃 中区錦3—24—17
山内ゴム工業㈱	トップシーラ	(561) 5401	〃 中村区泥江町1—24 中経ビル
日本ヘルメチックス㈱	ヘルメシール	(681) 9371～2	〃 熱田区横田町2—20

第３部会会員（コーキング施工業者）

登録番号	会員名	代表者名	電話	住所
302	大和興業㈱	淵上　正	(733) 0343	東京都大田区池上７—30—５
303	富士建材㈱	臼倉教雄	(919) 6907	〃　北区豊島２—13
305	ハマシール工業㈱	村松　正	(271) 3328	〃　中央区八重洲４—１
306	平和工業㈱	脇　勇	(831) 7563	〃　台東区台東４—30—５宮地ビル
307	細田工業㈱	細田直司	(431) 3816	〃　港区芝浜松町２—23
308	石黒建材工業㈱	石黒一司	(922) 1571	〃　練馬区東大泉424
309	伊藤建材㈱	伊藤豊吉	(842) 1431	〃　台東区西浅草２—15—９
310	マサル工業㈱	苅谷　勝	(666) 0516	〃　日央区日本橋蛎殻町1-16第5和孝ビル
311	マサル瀝青工業㈱	西田勝治	(842) 6311	〃　台東区北上野２—21—10
312	中村瀝青工業㈱	中村栄朔	(892) 0131	東京都荒川区町屋１—21
313	日本美装工業㈱	中島武子	(253) 9405	〃　千代田区淡路町２—23
314	日新建工㈱	柴野英夫	(803) 2411	〃　荒川区南千住６—42
316	山藤工業㈱	山内更平	(293) 5011	〃　千代田区内神田１—11
317	成和工業㈱	大月栄一	(434) 4466	〃　港区芝片門前１—３
319	昭和工業㈱	田添敏正	(353) 3675	〃　新宿区四谷２—１　斎藤ビル
320	昭和工事㈱	梯　公道	(591) 5416	〃　港区新橋１—13—10 昭和化工㈱内
321	高萩興業㈱	宇佐美満男	(657) 6083	〃　江戸川区西小岩１—27—22
322	添加剤工事㈱	野口八朔	(291) 6043	〃　千代田区内神田１—10—2 三満ビル
325	大和工業㈱	楡井喜重	(802) 4751	〃　荒川区南千住６—151—２
326	㈱日本シリコーン商会	田中応孝	(409) 2131	〃　渋谷区神宮前５—52
327	㈲水光工業	田中利典	横浜(311) 3005	横浜市神奈川区台町56
328	三和工材㈱	大島孝雄	(551) 1869	東京都中央区西八丁堀２—６　牧野ビル
329	西ウォータープルーフィングコンサルタント㈱	西　一	(668) 7041	〃　中央区日本橋蛎殻町2-10第1和孝ビル
330	シールマン工業㈱	井部昭一	(866) 9537	〃　千代田区神田和泉町１—11
331	丸福産業㈱	福間靖明	(680) 8497	〃　江戸川区船堀２—13—19
332	トーシン工業㈱	土田清美	(966) 9541	〃　北区浮間４—12

相談役

伊藤　憲太郎　（社）日本建設材料協会　理事長

顧問（順不同）

狩野　春一　工学院大学教授
浜田　稔　東京大学名誉教授・東京理科大学工学部長
波多野　一郎　千葉大学教授
西　忠雄　東京大学教授

賛助会員

鐘淵紡績㈱　大阪市都島区友淵町123　大阪（921）1231
㈱新和商会　東京都豊島区巣鴨１の３　（644）9411
日瀝特殊化工㈱　東京都荒川区西尾久８の47　（894）4331，0161
㈱野村事務所　東京都港区西新橋１の30の10　日石本館　（502）1466
旭ダウ㈱　東京都千代田区有楽町１の12の１　日比谷三井ビル　（502）7111
工業ゴム㈱　東京都千代田区神田鍛冶町３の３　ニュー神田ビル　（256）5691～２

より堅実で……誠実

日本シーリング協会々員
登録番号３０２

東京都知事登録
<リ>第４０５５７号

ユニロンコーキング
信越シリコーンシーラント　**責任施工**
その他チオコール系

ダイ　ワ
大和興業株式会社
代表取締役　淵　上　　正

東京都大田区池上7—30—5
電　話（733）０３４３番

日本シーリング協会
登録番号　３２７

日立コーキング（K—800 K—3800）
トリタイト（＃7　＃1000　）
他各種コーキング責任施工

京浜地区唯一の専門工事店

スイ　コー
有限会社 **水光工業**
代表取締役　田中利典
横浜市神奈川区台町５６
ＴＥＬ横浜（311）3005

より堅実で……誠実

ユニロンコーキン

信越シリコーンシーラン

その他チオコール

大和興

代表取締役

日立コーキング（K—800 K-

トリタイト（#7 #1

他各種コーキング責任

京浜地区唯一

シーリング第4号
広告索引

（ア）旭ダウ……目次裏
（カ）鐘淵合成化学工業……広前1
（キ）共立化学……21
（サ）三洋工業……17
（シ）昭和化工……目次袖裏
信越化学工業……表紙4
新和商会……広前2
（ス）水光工業……広後1
（タ）大和興業……〃
（ニ）日本添加剤工業……広前2
日本ヘルメチックス……表紙2
日瀝化学工業……17
日新工業……表紙2
（ノ）野村事務所……目次袖表
（ハ）ハマシール工業……広告索引裏
（ミ）三星産業……表紙3
（ヨ）横浜ゴム……表紙3

本誌への広告お申込みは新樹社へ

東京都中央区銀座東8の4
全国燃料会館105号
TEL（542）9324・（541）5728

シーリング SEALING 第4号（第1巻・第4号）

発行／日本シーリング協会
東京都千代田区外神田2の2の17
（共同ビル万世）
TEL（255）0231代・（255）2841直

編集／新樹社
東京都中央区銀座東8の4
（全国燃料会館105号）
TEL（542）9324・（541）5728

印刷／毎夕印刷株式会社
東京都台東区東上野1の6の11
TEL（834）2781～3

広告一手扱／新樹社

昭和42年12月20日印刷
昭和42年12月25日発行

非売品

南極昭和基地の三星コーキン

理想的間隙充塡材
三星コーキン

「建物の状態は予想以上に良く
まるで人が住んでいる様だった」

南極観測再開（第七次観測）のための調査員現地報告より

この秘密は　厳しい気象条件を克服して　重要な基地をまもり通した三星コーキンが大きな役割を果していたからです

三星コーキンは　第三次以来
このたびの第八次まで毎次お役に立っております

◆営業品目◆

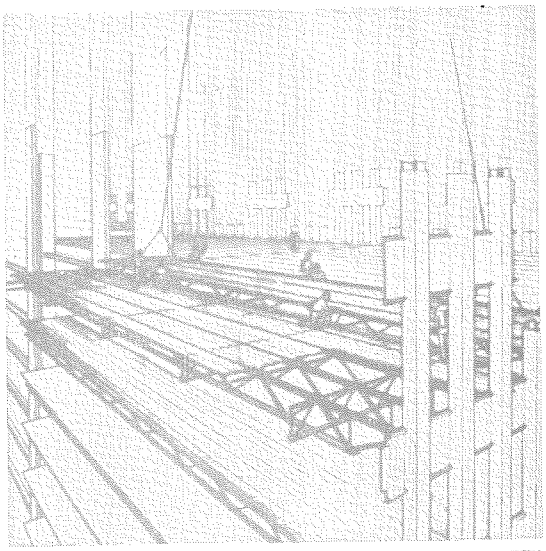
★三星コーキン販売/工事
★ビニロイド防水工事
★アスファルト防水工事
★三星ソフトンタイル貼工事
★保温／保冷工事
★三星プラスオール
★シポレックス工事

三星産業株式会社

東京都千代田区岩本町３－１１－１３
ＴＥＬ（866）０２７１～６・６１２１～９
出張所／札幌・仙台・名古屋・大阪・福岡

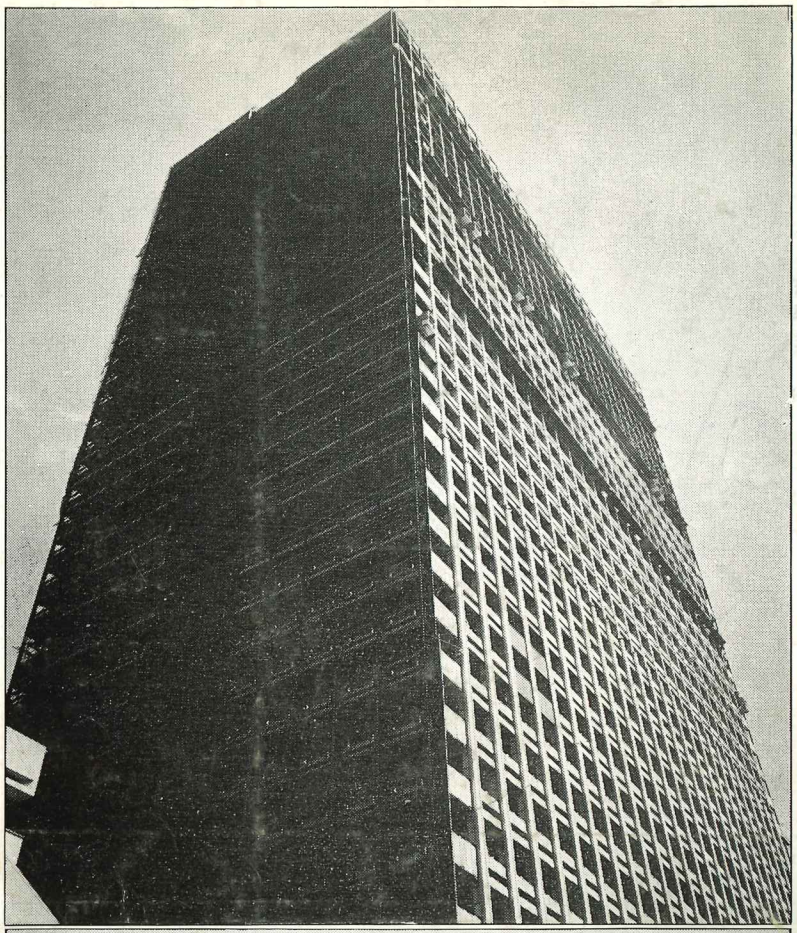
超高層ビル建設の推進力

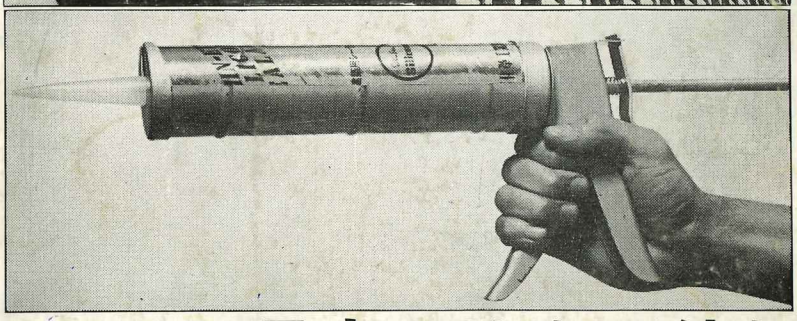
カーテンウォール工法によるヨコハマゴムのシーリングコンパウンドを使用した超高層ビルは、全国で 200ケ所以上になりました。21階建（横浜ドリームランド）16階建（百十四銀行）、15階建（富士銀行本店）など本品使用の代表例で、超高層ビル建設の推進力となっています。



ヨコハマゴムの建築用
ハマタイトシーリングコンパウンド

シーリング　昭和四十二年十二月　第[illegible]　第四号　発行所　日本シーリング協会　非売品





最高のビルには最高の技術が使われます

信越シリコーンシーラント

日本一高いビルとして話題になり、また各界の専門家から技術的にも注目されている霞が関の三井ビル。ここは、現代建築のトップ技術の、いわば見本市です。最高最新の技術ばかりが集まっています。信越シリコーン・シーラントも、そのひとつです。室温で硬化する施工のしやすさ。すぐれた接着性。弾力性。ひずみ復元性。耐熱・耐寒・耐候・耐光・耐オゾン性。そして抜群の耐久性は、また低コストにもつながります。カーテン・ウォール工法などによる高層ビルのシーラントには、いまやこれ以外考えられないほどです。

信越化学

お問い合わせは本社珪素樹脂部

本社／東京都千代田区丸の内1－2ＴＥＬ（216）3411