



研究会だより

発行
構造物修復工法研究会

本部・東日本支部 (大洋基礎工業(株)東京支店内)
東京都品川区南大井町五丁目二七一-17
Tel 03-3532-9811/33344

中日本支部 (大洋基礎工業(株)名古屋支店内)
名古屋市中川区柳森町一〇七
Tel 052-1304-1820
西日本支部 (大洋基礎工業(株)大阪支店内)
大阪府高槻市五領町二〇一八
Tel 072-1669-1011

会長挨拶



株式会社 三東工業社

代表取締役社長 奥田 克実

みなさまこんにちは。

また今年も春がめぐってまいりました。新型コロナウイルス感染症の流行により、最近はやや春といってもあまりうきうきとした気分になれなかったのですが、感染症に関して言えばマスク着用が個人の判断にゆだねられるなど、生活に少し明るさを感じることが増え、私の住む京都でも外国人観光客の姿を多く見かけるようになりました。徐々に元の生活に近くなってきたとうれ

しを感じています。

一方、海外に目を向けますと、ロシアによるウクライナ侵攻は、一年を過ぎても収束のめどが立たず、世界中がぎくしゃくとしているところに、今度は阪神淡路大震災の二〇倍のエネルギーだったという、トルコ・シリアの大地震が起きてしまいました。死者は五万人を超えたと聞き、大変辛く心を痛めているところです。今回の地震はあまりにも被害が大きく悲惨な状態ですが、地震の規模が大きかったとはいえ、防げる被害は多かったはず。この地震で多くの建物が倒壊したことを受けて、トルコでは二〇〇人近くが建物の建築に問題があったとして逮捕されたという報道を耳にしました。今から逮捕されたところで亡くなった人々が戻るわけでもなく、家族を失い、友人を失い、大切な人々を失くしてしまった悲しみを抱えながら、一六万人もの人々が氷点下の寒さの中で避難生活を余儀なくされていると思うと胸が痛みます。「一人の命を預かる仕事」とよく言いますが、建設業もまた、人の命を預かり、有事には助ける職業なのだ、その責任の重さをひしひしと感じてお

今回の地震を目の当たりにし、日本だけでなく、世界中の人々が安全で快適な環境で暮らせる社会が一日でも早く実現するようにと願わずにはいられません。私達もこの技術を持って地道ながら、このことと事業を進めていきたいと思ひます。

そしてずっと同じ方法で進んでいくのではなく、その状況、時代にに応じて変化していくことが重要だということも忘れてはなりません。常に広い目で一歩先を見据え、新しい技術の開発に力を注いでまいりたいと思ひます。

当研究会の研究も特許を取得し、地道に進めたいと思ひます。是非とも早く世に出して欲しいと思ひます。

また、今年は実際にお会いして情報交換ができる機会があるのではないかと期待をしております。会員のみなさまにおかれましてはどうかお健やかに日々ご活躍下さいませよう、今後とも明るい社会をめざして一緒に進んで参りたいと思ひます。どうかよろしくお願ひいたします。

豆知識コーナー

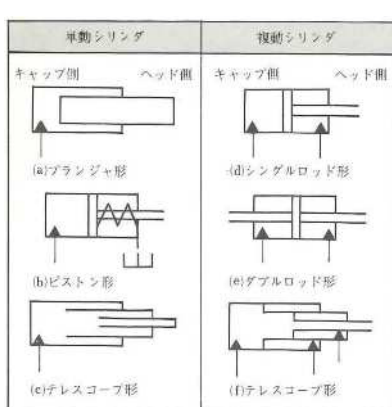
アクチュエータ「actuator」とは、「act (動かす) の意) の名詞形であり、技術用語以外に意味はなく、入力されたエネルギーを伸縮、屈伸、旋回といった直線運動や回転運動の機械エネルギーへと変換する動力伝達装置であり、その駆動を機械および電氣的に制御する装置の総称です。油圧アクチュエータの最も代表的なものとして、我々がよく使用する直線運動を行なう油圧シリンダがあります。その他

回転運動をする油圧回転モータ、揺動運動をする油圧揺動モータなどがあります。下記の表1が油圧アクチュエータの分類表です。

表-1 油圧アクチュエータ

油圧シリンダ	単動油圧シリンダ 複動油圧シリンダ	シングルロッド形 ダブルロッド形
油圧回転モータ	歯車モータ ベーンモータ 回転ピストンモータ	アキシアル形 ラジアル形
油圧揺動モータ		

表-2 油圧シリンダJIS図



一・油圧シリンダの分類
油圧シリンダは、油圧と流量を制御することによって推力と速度が定められる作動体で、その作動形式から単動形と複動形に分けられます。単動シリンダは表1-2(a)、(b)、(c)のように油の出入口が片側にだけあって一方方向のみ油圧が働くもので、後退は自重や負荷などによって行われます。図のようにプランジャ形、ピストン形、テレスコープ形などがあります。複動シリンダは表1-2(d)、(e)、(f)のようにピストンの両側にある油の出入口が、切替弁の回路切替によって交互に油の入

口または出口となつて、シリンダピストンの往復運動が行われるものです。
二・油圧シリンダの作動原理
押し行程とは、ピストンロッドがキャップ側から押し出される行程です(図1の左)。作動油がキャップ側のポートから容積室に流量Qで流入すると、ピストンに圧力Pが作用し、ピストンロッドを押し出す力(押し側シリンダ力F)が働きます。ピストンは速度Uで右に移動し、作動油はロッド側のポートから大気圧下の油タンクへと流出します。
引き行程とは、ピストンロッドがシリンダチューブに戻る行程です(図1の右)。ロッド側のポートから作動油が流量Qで流入すると、ピストンに圧力Pが作用して、ピストンロッドをキャップ側に戻す力(引き側シリンダ力F)が働きます。また、ピストンは速度Uで左に移動し、作動油はキャップ側のポートから大気圧下の油タンクへと流出します。
押し行程と引き行程のシリンダ力Fは、下流側が油タンクに開放され、摩擦および漏れの影響を全て無視した理想的なシリンダ力です。実際のシリンダ力やピストン速度は、これらの影響により低下します。

現場レポート

三回目の受注・施工

工事名:

空港気象ドップラーレーダー局舎建物

沈下修復工事 (関西国際空港)

工事場所: 大阪府泉佐野市泉州空港北一番地

工事期間

令和四年一月七日〜令和四年一月二二日

(延二二日間)

工事概要:

ジャッキアップ工法

超多点ジャッキ自動管理システム(すいへいくん)

五〇tジャッキ設置箇所

一五箇所×二基=三〇基

最大沈下量三二mm

建物仕様: 最大軸力八四t/箇所

建物重量一〇〇三t

当研究会の会員は、昨年末に本案件三度目の受注・施工を致しましたので、改めて現場紹介致します。

関西国際空港は大阪湾に海上空港として人工島に作られ、それ故に現在でも全体が沈下し続けている。その空港内にある気象ドップラーレーダー局舎建物が当該現場です。空港気象ドップラーレーダーは、ドップラー効果を利用して飛行場周辺及び航空路周辺の降水と気流を観測できるレーダーです。これにより、航空機の離着陸に危険を及ぼす大気下層の風の急激な変化(低層ウィンドシア)を探知し、その情報リアルタイムにパイロットに伝えることで低層ウィンドシア

を回避するなど、航空機の安全運航に有効に利用されます。建物最上部はドーム状になっており、中には回転しながら電波(マイクロ波)を発射するアンテナが設置してあります。レーダーは、二〇〇km先の気象まで把握できます。仮に一cm傾けば、二〇〇km先では六〇〇m超の水平距離や高低誤差が生じます。今回の沈下量の三・一cmがそのままであったとすると二cmの誤差まで発展します。飛行機の安全運航を担う気象レーダーとしては大きな誤差でしょう。レーダー機器の調整限界があり、調整できない沈下量に近づけば、修復が必要とされます。前回の修復の際、以降は修復ではなく建替えの計画になっていましたが、事情も変わり引き続き、修復の運びとなりました。また過去使用している「すいへいくん」も評価頂いている経緯もあり、再受注・施工をさせて頂く運びになりました。

前回の報告でも話させて頂きましたが、局舎建物は不同沈下が想定され、調整可能なアンカーボルト、基礎と上部躯体の梁部分にジャッキを設置できる箇所が設けられているなど、予め沈下修復が容易にできる構造になっており、通常の沈下修復工事に比べ作業内容も最小限でありました。作業場となる基礎内部へは点検口からの進入になり、作業床までは二mほどの高低差、ジャッキ設置箇所までは中七〇〇mm、高



写真-1 ドップラーレーダー



写真-2 ジャッキ設置状況

お知らせ

建設資材・工法の技術情報「けんせつPlatform」のWEBサイトに当研究会広告掲載中
当研究会力タログ・封筒等希望あれば、一報ください。また、狭小地・低空頭の現場の相談も承ります。

新多点多式ジャッキ自動管理システム「すいへいくん」
構造物修復工法研究会
〒595-8501 大阪府泉佐野市泉州空港北一番地
TEL 072-1669-1011

資料提供 (長野油機)

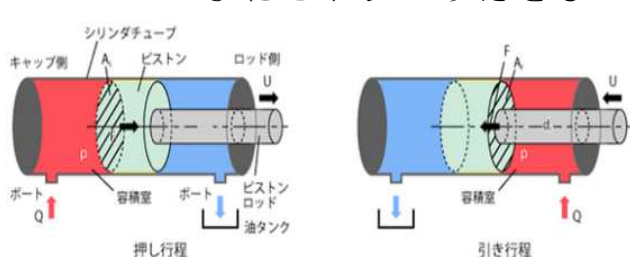


図-1 シリンダ行程図

会員紹介

研究会の目的の一つであります会員同志での協業によるシナジー効果を目指し、紙面にて順次会員の紹介をさせて頂きます。気になる技術や相談がありましたら、紹介協会の担当者へ問い合わせ願います。

会員紹介①

ソーダニッカ株式会社

【代表者】代表取締役社長執行役員 長洲崇彦
 【本社所在地】東京都中央区日本橋三丁目六番二号 日本橋フロント五階

TEL: 03-3334-5118(二代)
 FAX: 03-3334-5118(八八)
 【URL】 <http://www.sodanikka.co.jp/>

【上場取引所】東京証券取引所プライム市場
 【事業内容】化学工業薬品・石油化学製品・合成樹脂及び加工製品・電子材料・燃料・各種機器容器等の売買業及び貿易業、化学工業設備・同機器の設計製作及び施工請負、建築・土木工事請負

【従業員数】 連結：三八一人
 単独：二七九人
 【売上高】五五五億〇八〇〇百万円 (二〇二二年 三月期)

ソーダニッカ株式会社は一九四七年にソーダ製品の販売会社として設立以来、基礎原料から機能製品まで幅広い化学品を取扱う専門商社と



写真-3 本社ビル



物流拠点や製造設備、海外ネットワーク等の様々な機能を保有する企業グループとなりました。

一方で昨今の社会情勢に目を向けると、カーボンニュートラルへの対応や、国内製造業の生産合理化、取引におけるデジタル技術の活用等が加速的に進行し、まさに時代の転換期を迎えつつあります。当社はこのように著しく変化する社会環境下でも、更なる持続的成長を果たしていく為に、二〇二五年度までの一〇年間に渡る長期ビジョン「Go forward」を掲げております。長期ビジョン「Go forward」は「攻」をキーワードに自己変革を進め、新たな挑戦をしていくことで、国内・海外における各事業の更なる発展を目指してまいります。現在はその第二段階として「成長への軌道づくり」をテーマに、二〇二二年度までの中期経営計画「Go forward Stage 2」に取り組みしております。製造や物流、販売網等の商社機能拡張に向け積極投資を行い、収益基盤の徹底強化及び、海外市場を含む四市場での事業育成を進めてまいります。

また、環境貢献活動や持続可能な開発目標(SDGs)およびコンプライアンス・ガバナンスに対する取り組みにおける最重要課題の一つと位置づけ、ESGを重視した経営を行い、財務面・非財務面の両面の充実によりステークホルダーの皆様の信頼に応えてまいります。最後になりましたが、当研究会各社様のご発展とますの活躍を祈ります。



写真-4 工場

会員紹介②

株式会社 タケモト

代表取締役 竹元謙二

住所(事務所) 愛知県東海市加木屋町大 清水二〇番地

資材センター 愛知県東海市加木屋町 木下二〇六番地

機械センター 愛知県東海市加木屋町 花一五六・二番地

営業種目

ウエルポイント工事
 ディープウエル工事

大口径ウエルポイント工事
 井戸工事(仮設・本設)
 ミニウォール工事

障害物撤去工事
 従業員数 一七人

(令和五年三月一日現在)
 会社設立 平成四年十月株式会社 タケモト
 昭和四一年八月(旧竹元組) 創業

保有機械

ウエルポイント機械 一五〇組
 ローターリーパーカッションドリル 四台
 運動式ベント掘削機

(三〇THC-SII) 一台
 全旋廻式ベント掘削機

(KB一五〇〇R) 一台
 ラフタークレーン二五t

(KR二五HV) 一台
 テレスコクレーン

二〇t(SDX二〇七) 一台
 五五t(TK五五〇) 一台

スイングジャッキ 四台
 (内オリジナル一台)

全回転チュービング
 (RT二〇) 一台

ホームページ
<http://takemoto-wel.com/>

当社は、昭和四一年に愛知県東海市で創業したウエルポイント工事・ディープウエル工事専門業者です。

創業当初はウエルポイント工事を中心として平成六年から機械設備の投資をしてディープウエル工事や井戸工事など水に関わる仕事に注力

入れ、地道に受注を増やしながら実績を積み上げてまいりました。保有機械を生かした様々な工事にもチャレンジした成果もあり、今では山留工事や障害物撤去など他職種に渡り当社の施工技術のレベルも上がってきております。またテレスコクレーン二〇t(SDX二〇七)や同じくテレスコクレーン五五t(TK五五〇)は特に活用する場が多く、色々な工法に活かしております。構造物修復工法研究会は、修復のみならず、低空頭にもチャレンジする意欲がある研究会です。当社の経験と保有機械を活かせる場も増やしたく、微力ではありますが、情報収集や研究開発などにも積極的に協力していきたいと思っております。併せて当社の技術向上と施工能力の充実も図って参りたいと、思っております。水替え等の相談がございましたら、一報願います。今後ともよろしくお願い致します。



写真-4 施工状況



写真-5 ディープウエル設置状況

株式会社 アイテムボックス TEL 052-798-9901	西日本支部	中日本支部	東日本支部
株式会社 KGフローテクノ TEL 03-6402-5408	株式会社 ケンシンテクノ TEL 089-976-6444	株式会社 アップルハウス TEL 052-726-5246	株式会社 江機 TEL 03-3857-9870
株式会社 三興商会 TEL 06-6538-3671	株式会社 三東工業社 TEL 077-553-1111	株式会社 グランテック TEL 0766-91-6111	有限会社 K工業 TEL 024-563-7745
三和機材株式会社 TEL 03-6891-3456	太洋基礎工業株式会社 大阪支店 TEL 072-669-0126	株式会社 サン・エンジニア TEL 0776-83-1802	太洋基礎工業株式会社 東京支店 TEL 03-5753-1291
ソーダニッカ株式会社 TEL 052-561-9421	大栄テックス株式会社 TEL 0747-32-8300	勢州建設株式会社 TEL 059-382-5577	株式会社 テノックス TEL 03-3455-7792
長野油機株式会社 TEL 045-934-2555	株式会社 南陽建設 TEL 0967-67-0024	太洋基礎工業株式会社 名古屋支店 TEL 052-362-6352	横浜ライト工業株式会社 TEL 045-355-5500
日邦電機株式会社 TEL 06-6452-1118		株式会社 タケモト TEL 0562-34-3884	
株式会社ムラーアカム TEL 0567-55-3111	賛助会員	有限会社 堀建設工業 TEL 0766-25-3319	