KLINGER AKITSU
欧州発祥クリンガー社のガスケットは
ノンアスベストの経験豊富。
材質の選定には、流体、温度、
圧力などの条件に適した素材を
お選びいただけます。
・高温用ジョイントシート
・耐酸ジョイントシート
・耐アルカリジョイントシート
・膨張黒鉛ラミネート
・超高音マイカシート
・トップケム高性能PTFE
・うず巻きガスケット
・金属平板膨張黒鉛貼り
・カンプロファイル
オーストラリア クリンガー社 日本総代理店
総合ゴム加工メーカー 亜木津工業株式会社
大　阪:〒577-0011 大阪府東大阪市荒本北3-2-1 TEL:06-4309-2212 FAX:06-4309-2218
東　京:〒125-0063 東京都葛飾区白鳥1-10-9 TEL:03-5654-8763 FAX:03-5654-8768
名古屋:〒462-0064 愛知県名古屋市北区大我麻町205 TEL:052-909-6720 FAX:052-909-6722
福　岡:〒812-0041 福岡県福岡市博多区吉塚4-10-48 TEL:092-627-1777 FAX:092-627-1778
詳しくはカタログ・弊社担当営業へお問い合わせください。
http://www.akitsukogyo.com E-mail:info@akitsukogyo.com

3月21日は「バルブの日」

産業プラントの安全・安心に貢献するバルブ技術

日本バルブ工業会はバルブ産業の認知度向上を目指し、同工業会の設立日である3月21日を「バルブの日」に制定している。広く一般にバルブへの理解を深めてもらうとともに、バルブ業界を志す若者が増え、バルブ産業に携わる人たちがより大きな誇りをもって働けるように広報・啓発活動を展開している。その一環として「産業プラントの安全・安心に貢献するバルブの技術」をテーマに、応用物理学や計測制御などに携わってきた北森俊行東京大学名誉教授と日本バルブ工業会の奥津良之広報副委員長がバルブ産業を論じた。

バルブのイメージ

奥津　バルブはプラントや生活基盤を支えています。水や空気などの流れを「止める」「流す」「調節する」など、制御システムの検出部や調節部からの指令や判断をもらって確実に動作しなければいけません。しかし、バルブ自体はさまざまな技術の成果物であり、簡単な機械ではありません。強度や腐食・寿命などに対する材料的知見や高速流動に対する流体工学的知見など幅広い知識やノウハウが必要です。扱うエネルギーレベルが上昇している昨今では、機能と品質を引き上げるより一層の工夫が重要性を帯びています。先生はバルブについてどういうイメージをお持ちですか。

北森　まずはどこにでも使われているとても身近な存在というイメージですね。バルブの歴史は古いのでしょう。制御に関心のある人間から見ると冷やしたりする熱エネルギー、それに情報も運んでいますから、血液の流れを調節する「バルブ」は非常に重要な役割を果たしていることになります。もちろんバルブの形は違いますけどね。

奥津　バルブはエネルギーを捨てながら調節しているのでけしからん、という方が少なくないのですが。

北森　確かにそうですね。バルブでなければコンプレッサーを配管のあちこちにバルブの数だけ取り付けて流れを調節することになるのでしょうか。そういうアクティブな道具を駆動するエネルギーも相当な量になってしまいそうですが。バルブを駆動するにもエネルギーが必要ですし、ポジショナーをつければさらにエネルギーが要るでしょうけど、流体そのものを長い配管にわたって流したり止めたりするよりは楽なのではないでしょうか。それに機構的にも簡単で、だから信頼性も上がり、保守も楽なのではないでしょうか。

ところで、配管系を見ると電気回路のアナロジーでイメージしたくなるのですが、流体系は電気回路よりはるかに複雑です。バルブの上流側、下流側の特性で、バルブの特性も影響を受けてしまうというか、とにかくバルブ単独ではなくて、上流と下流を含めてトータルに考えなければならないとすよね。今、大型の計算機の助けを借りればできなくはないかもしれんが。何かうまく切り込んで要素の特性から全体の特性がわかる方法ができるといいですね。

安心・安全へ

奥津　現実には、バルブは単体特性さえしっかり理解されずに使われているケースも多くあります。そのため、今あるバルブ製品群の特性や性能を詳細に調べて、仕様を明確化することが重要になっています。その活動を通じてバルブへの信頼性をさらに上げ、事故防止につなげていくことは、成熟した産業を持つ日本の使命であると考えます。現時点では、実際に現場でのバルブおよびその周辺での不適合事例が後を絶ちません。

北森　バルブのユーザーとメーカーの協力体制が欲しいですね。不適合事例が発生して困るということは、それだけバルブがシステムの中で重要だということを意味しているのでしょうから。話が戻ってしまいますが、バルブにはいろいろな種類があるようです。ユーザーがスペックを入れると自動的にバルブの選定ができるというシステムはあるのですか。

奥津　現段階では、各社選定ソフトはありますが、まず機能を勘案し、バルブ形式をメーカが経験に基づき定めなくては始まりません。

北森　しかし、結局は一つを選ぶわけですから、その選んだことにスペック的な曖昧さは残したくないですね。曖昧さがなければ不適合事例も減るのではないでしょうか。あるいは不適合事例が発生した時に素早く選び直しができると思います。バルブはかなり複雑な流体機械で、流路や構成部品の形状、大きさ、強度、耐食性などいろいろな設計あるいは選定の自由度があります。さまざまな需要に対応できる利点があるのですが、逆に多すぎて選定が難しいことになります。でもメーカーは既に膨大な経験に基づくノウハウをお持ちでしょう。いわばコンピューター化された「バルブのソムリエ」ができないものでしょうかね。

奥津　バルブ産業界は各社が協力して業界技術水準を向上させていく動きも出ています。当工業会では、経済産業省の指導の基に2011年に見直した「バルブ産業ビジョン（追補版）」に従って各種活動を継続しています。会員企業が協力し、バルブ業界の将来あるべき姿を形成していく方針です。その中で国際標準化活動も積極的に引き受けて行きます。バルブ仕様の電子化（LOPs＝List of Properties）に関する国際標準化活動はIEC／TC65／SC65B／JWG17で進んでいますが、ユーザーの作るOLOP（要求仕様書）とDLOP（デバイス仕様書）の規定する内容は各種の固有係数を含み膨大なデータ量となります。先生の御示唆を踏まえ、リードしていきたいと思います。

北森　俊行氏

（きたもり・としゆき）1962年東京大学大学院数物系研究科博士課程修了、工学博士、計測自動制御学会フェロー・名誉会員、システム制御情報学会名誉会員、米国電気電子技術者協会（IEEE）Life Member

奥津　良之氏

（おくつ・りょうじ）アズビル AAC営業本部営業技術部FS1 シニアマネージャー／主管技師。1984年早稲田大学大学院博士後期課程単位取得退学、計測自動制御学会フェロー、IEC／TC65／SC65B／JWG17議長

対談

北森　俊行氏（東京大学名誉教授 エヌエフ基金理事長）

奥津　良之氏（日本バルブ工業会 自動弁部会長・広報副委員長）

仕様明確化が重要に
「バルブのソムリエ」を

バルブの日に寄せて

信頼をより確かなものに

日本バルブ工業会会長 **田渕　宏政**

工業用バルブメーカーと水栓メーカーの有志が日本バルブ工業会を設立してから59年目の今年、当工業会は4月1日をもって一般社団法人に移行することとなりました。

ご指導のおかげにより、これまでバルブ産業は大きく発展することができました。心より感謝申し上げます。

法人移行後も、当工業会からの温かい励ましや、では皆さまからの信頼をより確かなものにするため、改革の手を緩めません。会員企業各社には一層のコンプライアンス強化を推進していただくとともに、当工業会内部の組織についても、体制の見直しや透明化を順次進めてまいります。

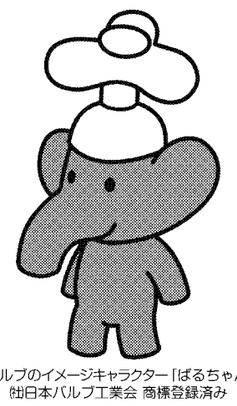
当工業会の設立日である3月21日を「バルブの日」と定め、産業全体のPR活動を始めたきっかけは、2007年に策定し、一昨年に内容を強化した『バルブ産業ビジョン』です。ここでは「人財の確保と育成」や「技術・技能を生かした攻めの経営」「バルブ産業の地位向上」などのテーマについて未来像を描きましたが、まだまだ道半ばです。

『バルブ産業ビジョン』に定めた各アクションプランを着実に実行し、来年のバルブの日には晴れやかな気持ちで創立60周年を迎えたく存じております。これからもより一層のご支援をいただけますよう、よろしくお願い申し上げます。

低層集合住宅用・複式メータボックス
クワトロ PAT Quattro
■東京都氷道局登録済
■多数の水道事業体からも許認可取得済
新登場!!
散水栓用配管対応タイプ
13mm量水器タイプ
メータユニット一体型で
1つのメータボックスに
最大4つの量水器を設置可能!
集中検針が可能!
省施工で施工時間を短縮!
省スペースで設置面積が従来品より削減!
水と暮らしを結ぶ 株式会社タブチ
商品のお問合せは 0120-481-130
〈本社／工場〉〒547-0023 大阪市平野区瓜破南2丁目1-56 (支店／営業所) 札幌・盛岡・仙台・北関東・新潟・千葉・土浦・西関東
TEL 06-6708-0150(代) FAX 06-6708-0210 首都圏・静岡・金沢・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・南九州・沖縄

あなたの『日々の生活』バルブが支えています。

日本バルブ工業会は、4月1日から一般社団法人になります。



バルブのイメージキャラクター「ばるちゃん」
㈱日本バルブ工業会 商標登録済み

会　長　田渕宏政【㈱タブチ 代表取締役社長】
副会長　中村善典【金子産業㈱ 代表取締役社長】
副会長　中川　哲【㈱昭和バルブ製作所 代表取締役社長】
副会長　末松正幸【㈱KVK 代表取締役社長】
副会長　中村政弘【オーエヌ工業㈱ 代表取締役社長】

㈱アイエス工業所
㈱相川バルブ製作所
アサヒ衛陶㈱
アズビル㈱
イーグル工業㈱
石田バルブ工業㈱
㈱一ノ瀬
イハラサイエンス㈱
ウツエバルブ㈱
㈱FMバルブ製作所
㈱オーケーエム
㈱大阪継手バルブ製作所
㈱大鳥製作所
大野ベロー工業㈱
岡野バルブ製造㈱
岡バルブ製造㈱
㈱オンダ製作所
㈱カクダイ
兼工業㈱
岸上バルブ㈱
㈱北川鉄工所
㈱キタムラフォーセット
㈱キッツ
共栄バルブ工業㈱
㈱クボタ
栗本商事㈱
㈱栗本鐵工所
㈱ケイヴイシー
河南バルブ工業㈱
㈱光明製作所
㈱コーヨー
光陽産業㈱
㈱三栄水栓製作所
㈱三協製作所
シーシーアイ㈱
㈲志田工務所
㈱清水合金製作所
㈱清水鐵工所
㈱昌立製作所
ジャニス工業㈱
杉本バルブ工業㈱
㈱杉山バルブ製作所
スリーエム工業㈱
善光金属㈱
大明金属工業㈱
㈱タカギ
㈱武井製作所
㈱竹村製作所
ティヴィバルブ㈱
㈱テイエルブイ
東亜バルブエンジニアリング㈱
東亜バルブ工業㈱
東工・バレックス㈱
TOTO㈱
東洋バルヴ㈱
㈱中北製作所
㈱中村水道工業所
㈱中村バルブ製作所
㈱日邦バルブ
日本クリンゲージ㈱
日本工装㈱
日本ダイヤバルブ㈱
日本ドレッサー㈱
日本バルカー工業㈱
日本フイツシヤ㈱
日本ボールバルブ㈱
萩原バルブ工業㈱
畑中特殊バルブ工業㈱
BS&Bセイフティ・システムズ㈱
ビーエフ工業㈱
㈱光合金製作所
㈱美工
㈱日阪製作所
日立バルブ㈱
日の本辨工業㈱
平田バルブ工業㈱
㈱備後バルブ製造所
㈱ファインテック高橋
㈱ブイテックス
㈱福井製作所
㈱フジキン
フシマン㈱
古川工業㈱
文化貿易工業㈱
平和バルブ工業㈱
㈱ベン
ペンテェア バルブアンドコントロールジャパン㈱
豊国バルブ製作㈱
㈱北斗
前澤給装工業㈱
前澤工業㈱
前田バルブ工業㈱
松尾バルブ工業㈱
㈱マルホン
㈱水生活製作所
ミズタニバルブ工業㈱
三元バルブ製造㈱
㈱ミハナ製作所
宮部鉄工㈱
㈱ミヤワキ
㈱村井水栓製作所
㈱本山製作所
㈱森田鉄工所
㈱山田バルブ製作所
ヤマト産業㈱
㈱大和バルブ
㈱ヨシタケ
YONE㈱
㈱LIXIL
ワシノ機器㈱

以上正会員企業（平成25年3月21日現在、115社、社名50音順）　その他賛助会員企業（平成25年3月21日現在、63社）

過去から未来へ 社団法人 日本バルブ工業会　〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館510　TEL: 03-3434-1811／FAX: 03-3436-4335　http://www.j-valve.or.jp/

水　いざというとき
ストック機能は必需品

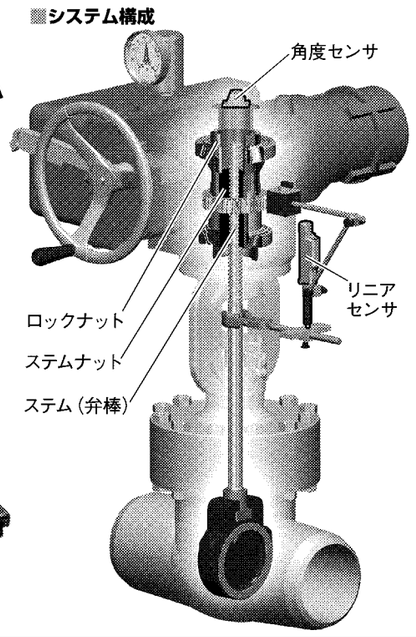
近年ストック機能を重視した
給水方式が増えています。

震災地で受水槽があって水が手に入り
本当に良かったの声が聞かれた。

株式会社 FMバルブ製作所
URL.http://www.fmvalve.co.jp
本社・工場　〒359-0012　埼玉県所沢市坂之下597
TEL(04)2944-2161　FAX(04)2944-0044
東京支店 TEL(03)3949-6151　九州営業所 TEL(096)379-8765
名古屋営業所 TEL(052)483-2301　仙台営業所 TEL(022)247-8761
大阪営業所 TEL(06)6339-1321　札幌営業所 TEL(011)381-1751

SAM Stemnut wear Automatic Measurement
ステムナット摩耗自動計測システム

SAMは電動弁駆動部を非分解で簡易的にセッティングできる専用のセンサとソフトウェアにて、ステムナットの摩耗量を定量的に測定することでねじ山の健全性確認、データ蓄積により傾向管理が可能となります。



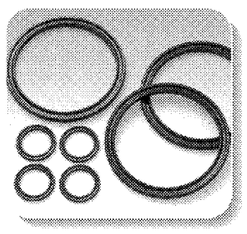
日本ギア工業株式会社
www.nippon-gear.co.jp

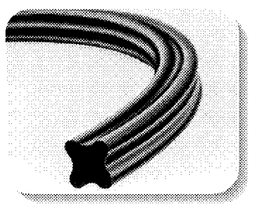
O-リング
日本工業規格表示許可 第386145号
油・空気圧パッキン

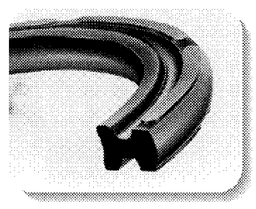
ホームページでご覧ください。
1個からでもご注文承ります。
特殊Oリングをお探しの方、御自分で寸法を設定し検索できます。(製品情報/金型検索)

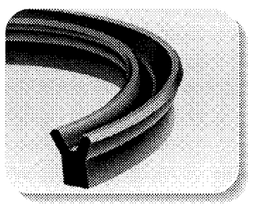
http://www.kyowa-seal.co.jp

豊富さと安さで短期納品！ 各国大手 油・空気圧メーカー続々採用へ。


空気圧用パッキン


XリングKSXシリーズ


ピストンパッキンOPAシリーズ

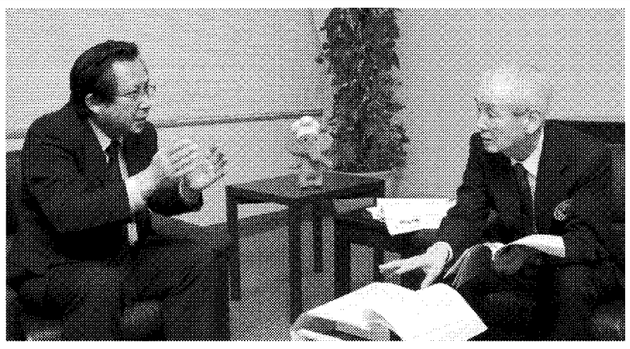

ミニリップパッキンKSYシリーズ

摺動部用（油・空気圧用）
パッキン
●Oリング
●空気圧用シールパッキン（X・Y・Uパッキン）
●油圧用シールパッキン（X・Y・Uパッキン）
●変圧シール・ガスケット　●ゴム成型金型

■量産システム・最新設備による低価格の実現。■豊富な在庫による即納体制。
■豊富で好きなサイズと巾広い材質に対応可。■シール設計、材料開発、評価試験による商品開発。

協和シール工業株式会社
〒950-3133 新潟市北区すみれ野2-5-31 TEL(025)259-5776FAX(025)259-6965・259-6984・259-7360
●協和シール・フランス/Avenue de la Gare84400Apt(france) TEL.(90)74.41.40
E-mail ksinfo@kyowa-seal.co.jp
ISO-9001認証　ISO-14001認証

重要性アピール
イノベーションの視点を



人材育成

奥津　バルブ業界が将来の成長を目指す上で、後継者の人材育成が不可欠です。先生は人材をどう育てていくべきだとお考えですか。

北森　他人を育てるにはまず自分を育てられなければならないでしょうね。それには自分はどんな考え方をしなければならないか。それがわかると他人を育成するところに一歩近づけるのかなと思います。自分自身の意識をはっきりさせるとでも言うのでしょうか。そうすると言葉で伝えられるようになるのではないかと思っています。もちろん試行錯誤を繰り返し、経験を積むことも重要なのでしょうけど、経験だけに頼っていたら経験範囲の内から外へ発展するのは難しい。何らかの本質を捉えた理論化をしないと発展しない。逆にもし発展しているとすれば何か本質を捕まえているはずだと思います。バルブの世界はいろいろなバルブがあって、宝の山だけれども、ひょっとするとその山の中を見通せないかもしれない。それを見通しやすくするのは体系化、理論化、分厚い便覧を薄くして、しかもそこから全体像が見通せたらいいなと思います。あるいは自分でこんなバルブがあったらいいなと発想できるようになってほしい。仮に、実はそんなバルブが既にあるんだよ、ということになっても、自分で考え出せることがとても重要だと思います。ただし、使命感も重要でしょうね。バルブが世の中にこんなにたくさん使われている、重要な役割を果たしている、これなくしては世の中どうなってしまうかわからない、だからこの世界を開拓するんだ、もっと活用しやすい世界にするんだ、というような。実際複雑で見通しにくい世界だから、まだ気がついていない宝物が出てくるかもしれない。流体力学はナビヤストークスの方程式にしたがっている、これは非線形の方程式です。だから見通しにくい。非線形偏微分方程式を複雑な境界条件で解析的に解こうと思ったら大変ですが、いまや計算機でシミュレーションはかなりやりやすくなっています。奥津さんから実験装置を実際に組んで、噴流から出る騒音の実験の話を聞いたことがありましたが、あのような非対称なところに欲しかった解が見つかったというのが正に非線形の世界です。対称より非対称の世界の方がずっと広い。面白いです。実験装置を組むのは大がかりなので、フレキシブルに実験できるシミュレーターで遊ぶ工学は広がり放しです。便覧を薄くして基礎となるエッセンスをまとめ、教科書を作ることができれば人材育成にも効果が期待できそうですね。

北森　例えばバルブにはいろいろな名前がついていますね。形状から、用いている部品から、あるいは駆動の仕方からなど。でも本当はどのような機能を果たすバルブなのか、目的と関係させるのがわかりやすい。そしてその機能を実現するためにどのような材質、どのような形状の部材など設計とも関連付けられていればすっきりした工学的体系になっていくのではないでしょうか。機能はあることができるかできないか、可否の問題ですが、量的な程度の問題として性能も重要です。まずはバルブに絡んでいる機能をリストアップしていて、材質、構成部品、構造などにどのように関連しているか勉強してみると面白いのではないかと思います。その過程で、その機能を実現するにはその構造しかないのか、なぜその構造でなければならないのか、こうやったって良いのではないか、など新しいアイデアも生まれてくるかもしれません。

奥津　我々のような専門家だけでは、どうしても高度な部分だけに着目して分類してしまいがちです。一般の方にもバルブを認識してもらうためには、もっと原理的な要素から資料を作り上げて、提案していくことが必要でしょうか。

北森　そう思います。次第に深みに入っていけることも重要ですから、知識の階層構造をすっきり組み立てていくと良いですね。

業界へ提言

奥津　バルブ業界が今後進むべき方向性についてもご意見を聞かせていただければと思います。

北森　さまざまなシステムを支えるバルブは、世の中に必要不可欠な機械です。しかしながら、バルブ単体としてはなかなか表舞台に出てくることはないため、バルブの重要性や魅力を知ってもらうためにもっと世間にアピールすることが必要ではないでしょうか。また頑健性や安全性、高精度などさまざまな問題意識をしっかり持って、あるいは目標を掲げてチャレンジするのも良いでしょう。昔、友人が可動部分のないバルブができたら大発明になるんだけどね、といっていたのをいまだに覚えています。もう一つは流体工学という観点で、イノベーションが創出されることを期待しています。この世界は非線形で、いまだに結果を見通せない部分が多くあります。いわば「未開発の鉱山」のようなものです。ここにこそイノベーションが生まれる余地があると言えます。バルブ単体にとどまらず大きな波及効果をもたらすのではないでしょうか。また、バルブメーカーに中小の企業が多いこともイノベーションを期待する理由の一つです。既成概念にとらわれることなく、伸び伸びと活発に行動できる中小の企業こそイノベーションの宝庫と確信しています。

奥津　今後、工業会としても発信力の強化に取り組んでいかなければいけないと感じています。加えて産業プラントの安心・安全への貢献にも力を入れていく方針です。現場を想定するとユーザー各位にもご協力いただきたいと感じています。本日は貴重なお話をいただき、誠にありがとうございました。

てあらいば
みなでけんこう
まもるんだ

最優秀作品賞　「てあらい」
荻野 睦子さん（相模原市）

講評
ノロウイルスやインフルエンザの予防は手洗いから。子どもたちの最高の笑顔をいつまでも、バルブが見守り続けます。

「バルブフォト五七五コンテスト」
――入賞者決まる

日本バルブ工業会はバルブが生活の中でどのように役立っているかを写真と川柳で表現した作品を募集する「バルブフォト五七五コンテスト」を開催した。2回目となる今回は全国から373件の応募があり、最優秀作品賞1件、優秀作品賞3件、入選5件が選ばれた。同工業会ホームページで全入賞作品を見ることができる。

世界から信頼されるモノづくり
電磁弁からブリザーバルブまで、安心安全の「SIL 品質」

金子産業の「モノ作り」とは時代の要求に新しい価値を見いだし、具体的な「カタチ」として応えることです。そして、それこそが本物の価値創造であり、「モノ作り」の本質であると信じています。物事の本質を見極め、まだ世の中に存在しないものを創りだしていくこと、あらゆる流体制御を可能にすることこそに、金子産業の存在理由があると考えています。

IEC61508 JIS0508 SIL 取得！

KANEKO SANGYO CO.,LTD. the 95th Anniversary www.kaneko.co.jp
おかげさまで金子産業株式会社は創業95周年を迎えました

金子産業株式会社
本社　〒108-0014　東京都港区芝5丁目10番6号
電話　03(3455)1411(代)
FAX　03(3456)5820
HP　http://www.kaneko.co.jp

kawaden　Patent
震災時緊急遮断弁システム
電気二重層キャパシタ駆動自動弁 CAPACON キャパコン

省エネと信頼を追求して...
緊急操作
自己診断
安心確実

製造・販売
株式会社カワデン
大阪本社　〒554-0052　大阪市此花区常吉1-1-55(テクノパーク常吉11・12号地)
TEL. 06-6468-3511(代)　FAX. 06-6468-3611
東京支店　〒101-0041　東京都千代田区神田須田町1-5(ディアマントビル5F)
TEL. 03-3526-6331(代)　FAX. 03-3256-6224
問い合わせは右記メールにご連絡願います　E-mail info@kk-kawaden.co.jp