



THE JABARA

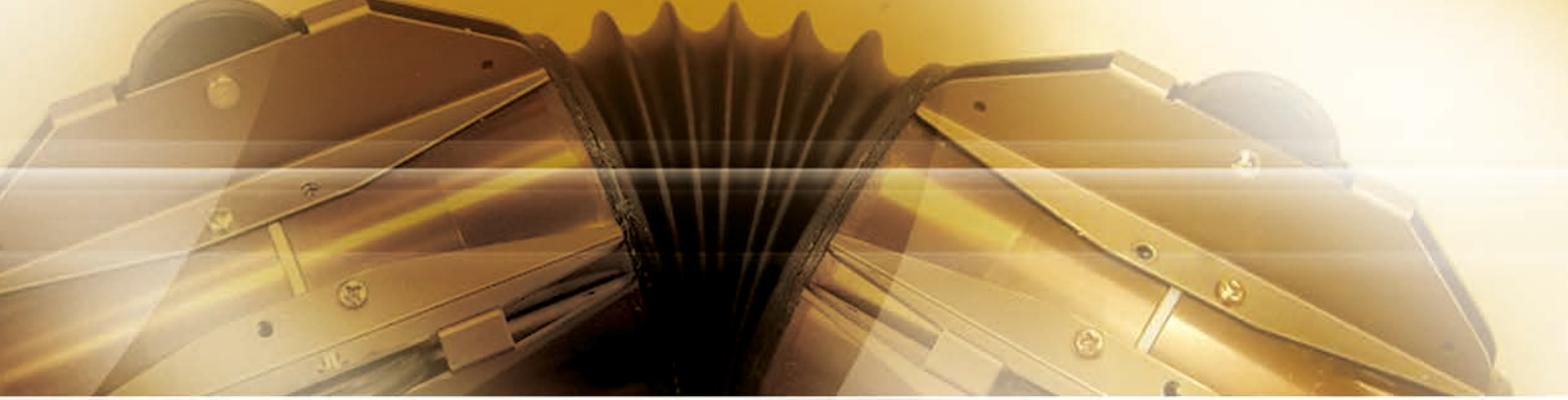
FLEXIBLE SOLUTION

「技術」も「発想」も、限りなく
“柔軟”でありたい。

それが私たち、ジャバラの信念です。

「どんな航空機にもアジャストする全天候型キャノピーフードを開発したい」
「倉庫レスシステムを可能にする、コンテナパレット用ジャバラをつくりたい」
「新幹線の車両接続部をジャバラで覆い、高速化と静粛走行を両立したい」
お客さまがジャバラに求められる技術は多種多様です。

だからこそ私たちは、自らの技術や製品に新たな可能性の芽を育むべく、
ゴムやプラスチック、繊維、金属など、最先端の材料情報を積極的に収集し、
コーティング、接着、加工・組み立てなど、多彩な技術を追究しています。
これからも私たちは、ジャバラ・テクノロジーの限りない可能性を信じ、
お客さまに最適なソリューションを提供し続けます。



輸送機器分野

鉄道車両の連結部ホロや空調ダクト継手など、数多くの製品を開発・供給。鉄道の高速度化、快適性、耐久性、安全性の向上に貢献しています。また、全国各地の空港や海港でも、多くの当社製品が活用されています。

産業機器分野

発電所や製鉄所の設備配管をつなぐジョイントや送電ケーブルカバー、水処理・環境設備、建築資材など、社会インフラ設備や大規模な産業機器分野でも、ジャバラは多彩な技術でプロジェクトに貢献しています。

JABARA BUSINESS DOMAIN

工作機械分野

あらゆる産業の生産現場で稼働する機械装置のジョイントやカバーとして活躍するジャバラ製品。柔軟性や耐圧性の向上・省スペース化・軽量化により、より優れた作業環境の実現に貢献しています。



企業理念



社会の一隅を 照らす企業たらん

創業者 藤中 基弘

最澄の書物に「一隅を照らす、これすなわち国の宝なり」という言葉があります。

一隅を照らす人材がそこここにいれば、おのずと社会全体を明るく照らすことができる。

それぞれが与えられた場をしっかりと守れば、仕事を通じて社会に貢献することができる。

「ジャバラはそういう企業でなければならない。そのジャバラを構成する社員もまたそれぞれがジャバラの一隅を照らす、なくてはならない人材であるように。」

創業者 藤中基弘は、1961年の会社創立以来一貫して産業社会に広く目を配り、多種多様なニーズに応じたジャバラ製品を提供することで、社会に役立つ企業となることをめざしました。

常に具体的な「技術」と「創意」をもって取り組むことを、そのためには、一見不可能と思えることにもチャレンジする姿勢を要求しました。

ジャバラからいくつもの「初めて」を世に送り出すことになったその精神は、ジャバラ・スピリットとなって、今日も、社員一人ひとりの胸にしっかりと受け継がれています。



品質方針

『付加価値の原資は顧客満足』と認識し、顧客満足を創造する

品質保証体制 ISO9001

環境活動



【活動指針】 3つのCと継続的改善

Contribution

顧客に満足されるジャバラ製品及びサービスの提供を通じて社会に貢献する

Compliance

法令を遵守し、良識ある社会人として行動する

Commitment

事業の継続と発展に向けて品質目標を設定し、PDCAをまわす

Continuous

以上3つのCを実行し、品質マネジメントシステムを継続的に改善する



困難の中にイノベーションの種がある

ジャバラは、鉄道車両、空港、港湾、高速道路、工作機械、工場など、変位のあるところであれば、あまねく使われています。

静粛性や水密・気密・耐薬品・耐熱、通行者の安心・安全・快適性の確保、ライフラインや機構部の保護、流体物の飛散防止など、それぞれに極めて重要な任務を担っています。

ジャバラに求められる要件はますます多様かつ高度化し、伸縮や変位にまつわる相談をお受けすることも多くあります。

過去の実績・ノウハウと当社製の計算式を駆使し、さらに難解な課題は、素材開発からAbaqusや構造解析ソフトによる解析と併せて、促進耐候性シミュレータや伸縮耐久試験機などでの実証試験により、仮説・検証を繰り返し最適解を求めています。困難こそチャレンジする意味があると考えます。

伸縮または変位に基づく社会の困りごとを解決することから、どこにも無い当社独自の製品が生み出されてきました。

Q.C.D.の改善・生産性向上はもとより、環境負荷を軽減し、持続可能な社会の実現に向けた開発とともに、新たな課題へのチャレンジはこれからも続きます。

株式会社ジャバラ 代表取締役 **藤中 理香**

環境経営方針

【環境理念】

株式会社ジャバラは、より良い未来環境の実現に向けて、企業市民としての良識をもって、環境改善に貢献するジャバラ製品を創出するとともに、事業活動を通じて環境負荷の低減に取り組みます。

【活動方針】

- 次の事項について、環境経営目標・環境経営計画を定め、定期的に見直しを行い、継続的改善に努めます。
 - 1) 資源（電力・燃料・水など）消費量の削減
 - 2) 廃棄物の3R（減量、再使用、再生利用）
 - 3) 有害物質の低減
 - 4) グリーン購入（環境負荷低減型資材の購入）
 - 5) 環境に配慮した製品の開発と販売促進
2. 環境関連法令と諸規則を順守します。

開発事例 紹介

私たちジャバラは、創立以来、独自のジャバラ・テクノロジーの特性を生かすべく、技術開発プロジェクトに積極的に参画してきました。産業界の多彩な分野でお客さまと一体となって課題解決に果敢に挑み、自らの技術の壁を破ることで数多くの成果を上げてきました。そうした当社の取り組みから生まれた代表的な開発事例をご紹介します。

先端技術分野

省エネ・静粛走行に優れた効果を発揮 N700系新幹線「全周ホロ」

当社は、従来から鉄道車両分野における開発に数多くの実績を持ち、常に高い評価を得てきました。現在も、全国で走るさまざまな鉄道車両に当社が開発したジャバラ部品が数多く採用されています。とりわけ近年における当社の最も大きな開発事例として挙げられるのがN700系新幹線に採用された「全周ホロ」です。

2007年7月より運行を開始したN700系新幹線は、従来の700系新幹線をベースに高速性、快適性、環境性、省エネルギー等をグレードアップさせた新幹線です。

当社が共同開発に参画した「全周ホロ」は、車両連結部を平滑に繋ぎ、車体全体を1本の滑らかな形状にすることを実現させるキーパーツであり、車内の静粛性、車両間の空気抵抗の低減に寄与し、さらには、省エネにも貢献した優れた発明品です。

開発にあたっては、最先端技術を用いた素材開発や独自の設計計算式による構造検討を実施しました。その結果、特殊材料を用いた構造体により高速走行時の圧力膨張を抑えるとともに、車両間の変位吸収、それに伴う伸縮復元性を実現し、同時に伸縮反力、せん断反力を許容範囲内に納めるという課題を解決しました。

また、「全周ホロ」の高い品質での安定供給の為に生産技術までを開発の一貫として携わり、お客さまからの評価を得ています。当社ではお客さまからの性能向上の声を反映し、日進月歩で進化する最先端素材を取り入れ、更なる開発・改良に常に取り組んでいます。

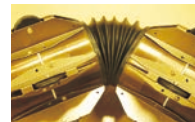


水陸両用ヘビ型ロボット「ACM-R5」 「関節カバー」

普段、陸上に生息するヘビですが、時に川面を泳ぐ姿を見かけることがあります。実は、ヘビが体をくねらせて推進力を発生する仕組みは地上でも水中でも、原理的にはほとんど同じだそうです。東京工業大学大学院 機械宇宙システム専攻 広瀬研究室で誕生した「ACM-R5」は、この事実に着目して開発された水陸両用のヘビ型ロボットです。このロボットの製作にあたって、当社は関節ユニット同士をつなぐジャバラカバーの開発に協力しています。

「ACM-R5」の関節は、自由度の高いユニバーサルジョイントで構成されており、それをジャバラで密閉し水の浸入を防ぐことで、水の中を自在に泳ぐことができます。ただ、実際に製作を進めるなかで大きな問題となったのが、一般的なジャバラの形状では関節の可動範囲が制限されてしまうことでした。そこで研究室

では、ジョイントの中央に捻じれ方向の受動軸を設けた特殊な構造を開発する一方、当社も「ACM-R5」の動きに最適なジャバラ形状を模索。試作と実験を繰り返すことで、この問題を克服することができました。こうして完成した「ACM-R5」は、段差乗り越えや捻転運動など3次元運動が可能であるとともに、狭い環境への進入や水中推進も可能という、画期的な能力を備えたロボットです。これまでも、倒壊した家屋や瓦礫の中の被災者を探索したり、家屋の軒下や天井裏などを検査したりする際に威力を発揮してきました。地震国・日本発の水陸両用ヘビ型ロボットは、震災の際の液状化現象下でも運用できるため、災害救助ロボットとして世界からも注目されています。



02

環境・安全技術分野

震災からライフラインを守る 「免震継手」

日本は世界有数の地震国です。突然起こる震災の脅威に備えて、水道・電気などの大切なライフラインを衝撃や火災から守る必要があります。特に近年は、阪神大震災での大きな被害の教訓のもとに、多くの人々が集う病院・学校などの公共施設や大規模施設において免震建築技術の導入が急速に進められています。当社が開発した「免震継手」もそうした災害から社会インフラを守り支える「安心・安全技術」として重要な役割を果たすものです。

「免震継手」は、建物内に張り巡らされたさまざまな配管のジョイント部に使用され、独自のジャバラ構造により震災時の揺れを柔軟に吸収することで配管の損傷を防ぎ、大切なライフラインを確実に守ります。

近年、大規模なビルや施設で急速に導入が進んでいるコー

ジェネレーションシステムの燃焼ガス排気管等の破損は、一つ間違えれば大規模な災害になりかねないものです。当社の「免震継手」は、本体には強度や柔軟性に優れたクロロプレナムや国土交通省認定素材（不燃材構成品）を使用し高い安全性を確保しています。

また、継手の設置方向や形状についても垂直・水平設置、丸型・四角型など柔軟な設計が可能のため、複雑に入り組んだ給排水管やインテリジェントビルの電気・通信ケーブル配管まで、さまざまな設備条件に対応しています。さらに水平使用については、天井部からの吊り構造ではなく独自開発のガイドバー構造で支えるため、アンカー工事が不要であり、施工の効率化も実現しています。

03

貯水池、ダムの水質浄化に貢献

「深層曝気（ばっき）装置」

ダム湖などにおいて水温躍層が形成されると、深層部では無酸素状態になることがあります。その結果、底泥に含まれる鉄、マンガ、硫化水素が溶出し、出水による放流の際に異臭を放ったり、上水の異臭・着色障害の発生が懸念されます。また、窒素、リンが還元状態で溶出した際には循環期に表層に浮上し、新たな栄養源となり、植物プランクトンの異常発生によるカビ臭や浄水場のろ過障害等の水質浄化も懸念されます。当社で設計・開発した「深層曝気装置」は、ダム湖の水温躍層を破壊せずに深層水の溶存酸素を回復させることのできる水質改善システムです。「深層曝気装置」は地上設備である空気圧縮装置と湖底の水を循環させるための上昇管・下降管と呼ばれる2本の太いジャバラとそれを取り付けるやじろべえ構造の浮上槽とで構成されます。このシステムは一般にエアリフト方式と呼ばれ、空気圧縮装置より空気を送り込むこと

で深層の水を曝気し、上昇管を通して浮上させます。更に浮上槽内で空気と接触することで酸素を十分取り込み、酸素の含まれた新鮮な水を再び下降管を通して、深層に移送するものです。技術面の大きな課題は、酸素を含んだ水をいかに効率よく回流できるかということです。効率向上には、気泡の大きさ、形状、通気量が影響します。また、空気の上昇する速度もたいへん重要な要素になります。当社では、これらを理論的に設計計算することで、最適な用水量を設定し、ジャバラ内を循環する水に、効率よく酸素を溶け込ませることを可能としました。ダム湖などの水質改善には「深層曝気装置」を最適に設計しなければなりません。水質改善に果たす役割は、もつと高度で複雑なたくさんの課題を持っています。当社は、こうした課題に取り組みながら、さまざまなダム湖で水質浄化プロジェクトに参加しています。

04

すべては、 お客さまのために

安心と信頼の製品を お届けするために

耐熱性や耐摩耗性、伸縮強度など、お客さまの高い要求値に対して確実に応えていけるよう、さまざまな材料メーカーや専門商社から常に最先端の素材情報の提供を受ける一方、既存素材を組み合わせた複合材料の研究や生地との共同開発を行うこともしばしばあります。ジャバラでは、そうした開発品については、外部の試験所に試験を依頼するほか、社内においても積極的にテスト機を導入することで、確実なデータ取りを行っています。また、特に新しい構造・材質の「工作機械用」製品については、過酷な条件下での使用にも耐えられるよう、100万回以上の耐久性能テストを実施しています。これにより、お客さまに「ジャバラなら安心。」と仰っていただけるよう、万全の品質管理体制を実現しています。

全社一体となって お客さまの課題解決に取り組みます

ジャバラの営業担当者は、ジャバラ・テクノロジーの専門家として、お客様の手助けができるよう行動します。日々さまざまな課題に対して真摯に向かい合い、問題解決を技術員と製造担当とともに行います。その時、お客様をお待たせすることなく迅速に問題解決のための提案や行動ができる「技術営業」として努力し、「技術開発型」メーカーとして常に新鮮な情報を得られるようにアンテナを張り巡らし、最先端の技術が利用できる強力な仕入れネットワークと研究機関と協力し問題解決をいたします。



製品開発フロー

受注・契約

お客様からの様々な案件に対して、営業・技術・生産の各部門が一体となり検討を重ね、基本図面などの計画書及び費用等を提出し、開発をスタートさせます。

開発・設計

技術検討実施後、設計計画書を作成します。まず要求仕様を満たす最適な素材を選定し、機能設計→デザインレビュー→試作→検証・評価を繰り返しながら開発を進めていきます。

仕様に応じ、動作確認試験、耐久性試験や耐圧試験、ヒートサイクル試験などの信頼性評価テストを実施、必要に応じて試験機を製作する場合があります。最終的に製品の仕様を決定、その後実際の生産ラインを用いた試作で製造に最適な工程も詰めていきます。

生産準備・計画

お客さまから依頼された生産数量・納期をもとに、社内における生産計画を立て、それと同時に材料業者への発注を行います。また、入荷された材料や部品は、一つひとつしっかりと検品します。

生産・出荷

ISO基準に基づき、徹底した管理のもとで生産を行っています。工程は、メイン工程といくつかのサブ工程から成り、各工程において工程内検査を行い、最終検査をパスしたもののだけが出荷されます。また、生産現場のワークフローを都度見直し・改善することで、常に生産の効率化もはかっています。

アフターサービス

万一、納入後不具合が発生した場合は、すみやかに原因を究明し、直ちに品質改善を行います。また、製品の品質・性能の向上やコストダウンをめざして、お客さまの立場に立って、製品納入後も継続的に技術向上に努めています。

PRODUCTS CATALOGUE INDEX

配管用	1
振動絶縁ジョイント	3
駆動軸・ロッド用	4
工作機械用	5
港湾・空港設備用	9
物流設備用	10
環境・水処理設備用	11
免震継手	12
製紙設備用	13
製鉄設備用	13
発電、送電設備用	14
通信、情報設備用	14
道路資材用	15
鉄道車両用	16



JABAFLEX



ジャバフレックスの本体にはCRゴム、フッ素樹脂内貼り品、フッ素ゴム、シリコンゴム、ウレタンゴム、ニトリルゴム、ブチルゴムなどの材料を使用。繊維で強化したこれらのゴム膜の積層によって、強度と柔軟性を兼ね備えています。また、工業用合成ゴム接着剤使用品よりも優れた耐熱性、強度を実現しています。粉粒体輸送配管、高圧ブロー、ポンプ、FRP・塩ビ配管の熱膨張変位の吸収に活躍しています。

●フレキシブルジョイントの設計例

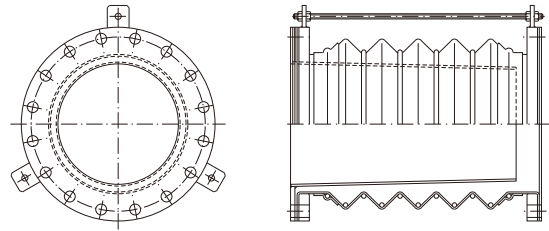


図-1

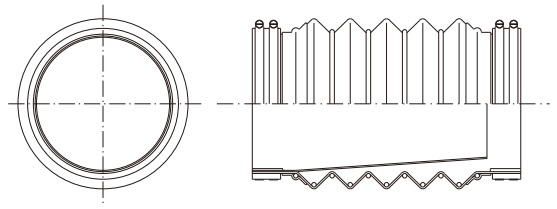


図-2

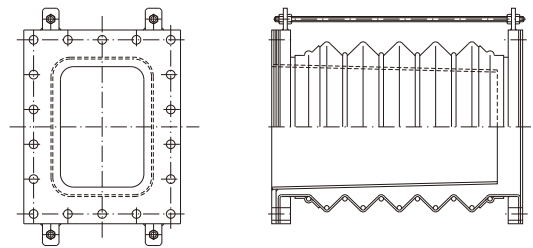


図-3

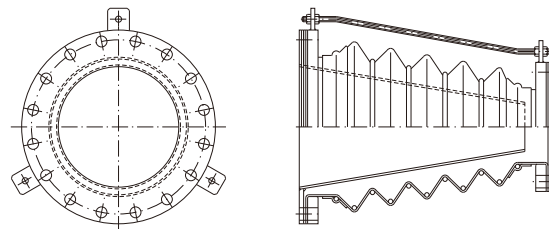


図-4

●粉粒体輸送用フレキシブルジョイントの参考寸法

材質：CRゴム引布 形状図-1

呼称径	取付面間	伸び量	縮み量	軸差量	伸縮反力		軸差反力		設計圧力		
					Kgf/mm	N/mm	Kgf/mm	N/mm	Kgf/cm ² G	Mpa	
50	2B	165	+6	-21	±8	1.2	12	0.8	8	3.6	0.35
65	2.5B	175	+7	-30	±9	1.3	13	0.9	9	3.1	0.31
80	3B	180	+8	-32	±10	1.4	14	0.9	9	2.9	0.29
100	4B	200	+10	-47	±12	1.6	15	1.0	10	2.4	0.23
125	5B	220	+11	-52	±14	1.7	16	1.1	11	2.0	0.20
150	6B	245	+13	-64	±17	1.7	17	1.2	11	1.7	0.17
200	8B	265	+16	-82	±19	1.9	18	1.2	12	1.5	0.14
250	10B	300	+18	-107	±23	2.0	19	1.3	13	1.3	0.12
300	12B	325	+21	-130	±26	2.1	20	1.4	13	1.1	0.11
350	14B	350	+23	-145	±29	2.1	21	1.4	14	1.0	0.10
400	16B	380	+26	-167	±32	2.2	21	1.4	14	0.9	0.09
450	18B	410	+28	-194	±35	2.2	22	1.5	15	0.8	0.08
500	20B	440	+31	-217	±39	2.3	22	1.5	15	0.7	0.07
550	22B	470	+34	-239	±42	2.3	23	1.6	15	0.7	0.07
600	24B	500	+37	-261	±46	2.4	23	1.6	15	0.6	0.06
700	28B	555	+42	-306	±52	2.4	24	1.6	16	0.5	0.05

● ジャバフレックスの参考寸法

材質：CRゴム引布 形状図-5

呼称径	取付面間	伸縮量	縮み量	軸差量	伸縮反力		軸差反力		設計圧力		
					Kgf/mm	N/mm	Kgf/mm	N/mm	Kgf/cm ² G	Mpa	
50	2B	105	+6	-15	±8	1.2	12	0.8	8	5.0	0.49
65	2.5B	120	+8	-24	±10	1.3	13	0.9	9	4.1	0.40
80	3B	125	+8	-23	±10	1.4	14	0.9	9	3.9	0.38
100	4B	145	+10	-40	±13	1.6	15	1.0	10	3.2	0.31
125	5B	165	+12	-47	±15	1.7	16	1.1	11	2.7	0.26
150	6B	185	+13	-62	±17	1.7	17	1.2	11	2.4	0.24
200	8B	210	+16	-80	±20	1.9	18	1.2	12	2.0	0.20
250	10B	245	+19	-99	±23	2.0	19	1.3	13	1.7	0.17
300	12B	330	+21	-120	±27	2.1	20	1.4	13	1.5	0.15
350	14B	345	+22	-123	±28	2.3	23	1.5	15	1.4	0.14
400	16B	380	+26	-150	±32	2.6	26	1.7	17	1.3	0.12
450	18B	385	+26	-155	±32	3.0	29	2.0	19	1.3	0.12
500	20B	390	+26	-160	±33	3.3	32	2.2	21	1.2	0.12
550	22B	420	+29	-170	±36	3.6	35	2.4	24	1.1	0.11
600	24B	440	+31	-200	±39	3.9	39	2.6	26	1.0	0.10
700	28B	480	+35	-215	±43	4.6	45	3.1	30	0.9	0.09

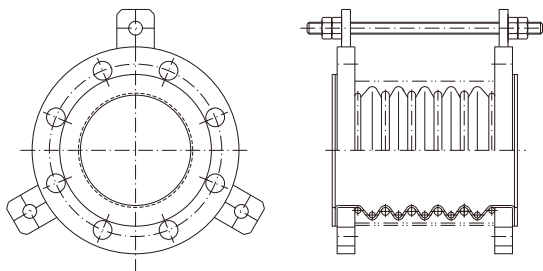
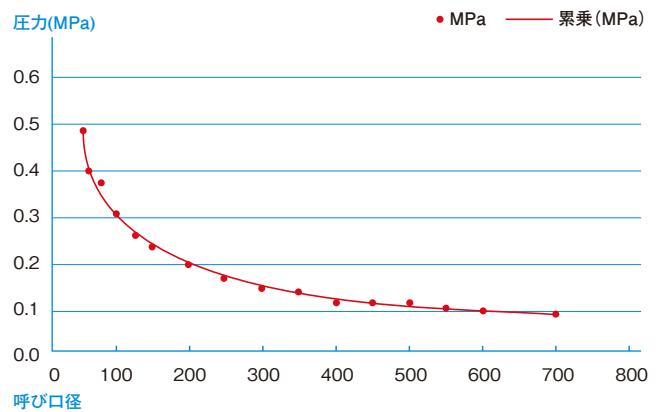


図-5

注意：1) 本製品は、内圧がかかると推力（反力）が発生します。配管荷重が製品にかからないように、また推力（反力）をおさえるために製品の取り付け部付近で必ず配管を固定してください。

2) 通常使用圧力以上にてテストされる場合は、必ず水圧にてテストをおこなってください。

● ジャバフレックスの設計圧力



振動絶縁ジョイント

JABAFLEX



● 絶縁ジョイント

振動絶縁ジョイントの本体には、CRゴム・EPゴムやシリコンゴムなどと、ポリエステルやナイロン、ポリアラミド、表面処理ガラスクロスなどの織物を組み合わせた材料を使用。柔軟性や強度・耐久性などバランスのとれた優れた性能によって、振動を絶縁します。



● 耐熱振動吸収用フレキ（砂分級機）

ゴミ焼却方法の一つ、流動床炉に使用される砂分級機（振動篩機）に適した高温使用のフレキシブルジョイントです。

500℃前後の高温下でも振動に追従できる柔軟性を備えています。

過酷な温度条件・振動条件下でも対応できるため、焼却場設備を問わず、他の振動篩機への展開が可能です。

● ジャバフレックスの振動吸収

高圧ブロアーの振動絶縁にジャバフレックスを使用した実例

ジャバフレックス設置前

(他社製：ゴムフレキ取り付け)

ジャバフレックス設置後

(当社製：ジャバフレックス80A取り付け)

振動測定点	振幅 単位：μ			振動測定点	振幅 単位：μ		
	X方向	Y方向	Z方向		X方向	Y方向	Z方向
A	225	220	290	A	260	250	350
B	520	100	55	B	30	70	9
C	510	60	12	C	18	12	1.5

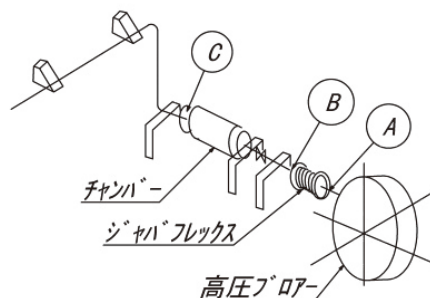
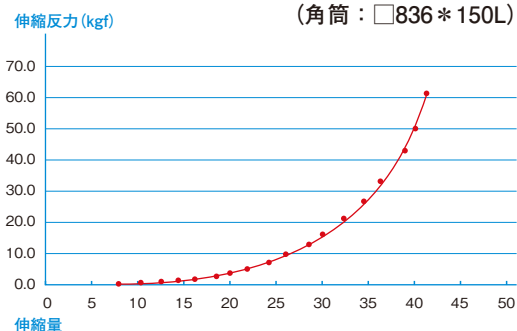


図-6

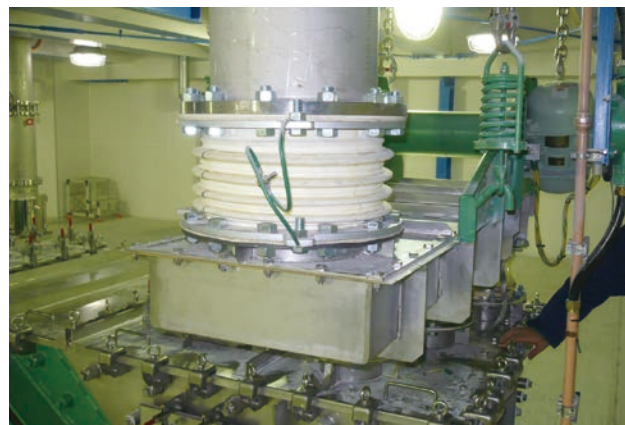
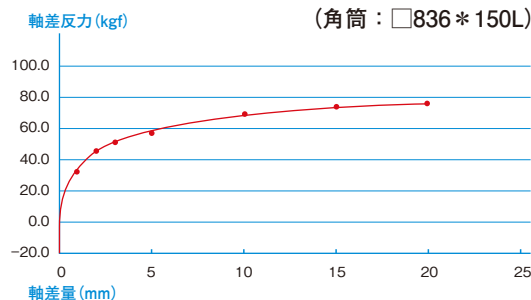
● 振動機用ジャバラ（Fタイプ）伸縮反力

(角筒：□836×150L)



● 振動用ジャバラ（Fタイプ）軸差反力

(角筒：□836×150L)





ネジ、スプラインシャフトなどの駆動軸の精度を維持するカバーは、円筒形を標準に、角筒形、楕円形、ファスナー開閉式など必要に応じた形状設計ができます。

ネジ用のジャバラカバーには高伸縮比率を持たせるとともに、ボディとリングを接着やミシン加工によって固定し、ネジの回転による変形を防止して、高速の伸縮に対する強度を確保しています。ロボットアーム、シリンダーロッド、ガイドロッド用の高性能防塵ジャバラカバーは高伸縮比率設計によって小さなスペースにも取り付けができます。また、静電気防止、食品安全、クリーンルーム対応などさまざまな分野の幅広いニーズにも応えています。

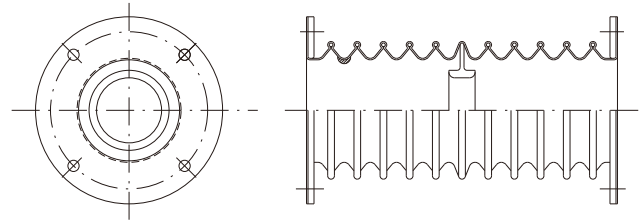


図-7

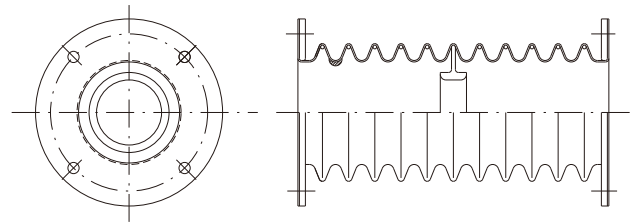


図-8

● 二つ割れジャバラ

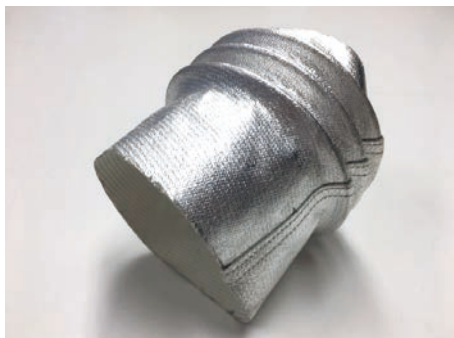


ファスナーにより着脱が簡単におこなえます。交換作業が容易なので、メンテナンス性に優れています。



拡大写真

● 耐熱用ジャバラ



ガラス素材の使用で、高温雰囲気中の使用、および溶接火花等の耐スパッタ性能に優れています。

● 高气密用ジャバラ



縫製部がないため、水密・気密性の高い製品です。ジャバラ内部雰囲気と外部雰囲気との遮断に最適です。

● 高周波融着型ジャバラ



リングが無く、高伸縮比が優れています。また縫製・接着剤がないため、発塵がほぼありません。半導体・食品・医薬品のクリーンルームの環境での使用に適しています。

● 縫い合せ型ジャバラ



リングが無く、高伸縮比が優れています。縫製加工により、ガラスクロス等の耐熱素材での製作も可能です。使用材質に制約はありません。



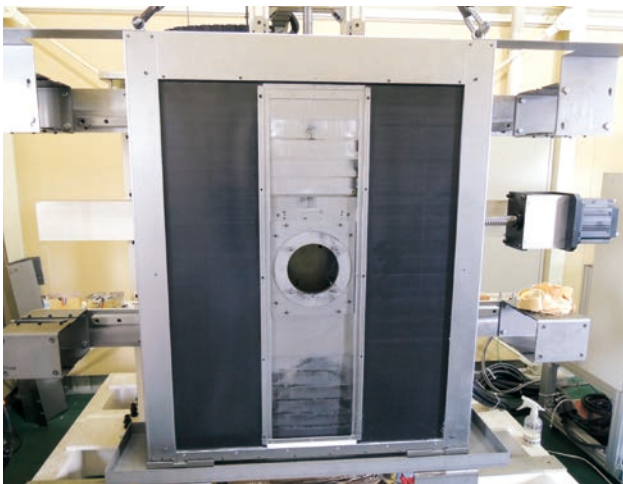
●XY軸テレスコカバー

前面脱着式により、Xパネルを襖のように左右どちら側にも開放することが可能です。

背面のボールネジなどへのアクセスが飛躍的に改善されました。（特許第6001510号）

強靱なSUSワイパーの採用により切粉の侵入をブロックします。軽量高剛性パネルとともに、慣性力減少を実現しました。（特許第5859947号）

また、前面からのYプロテクター脱着が可能で、メンテナンス時間の短縮（30分以内）を目指しました。



●XY軸ハイブリッドカバー

X軸には巻取りシート、Y軸には金属テレスコカバーを採用したハイブリッドモデルです。

X軸方向はスペース効率に優れたシート巻取り構造で機幅の最小化を、Y軸方向は切粉に強い銅板製の素材を採用することで機能性と耐久性を両立させました。



●XY軸巻取りカバー

XY軸に巻取りを採用したコンパクトモデルです。

フレーム一体構造にすることで、カバー寸法を最小に抑えつつ、切粉クーラント回り込み対策・メンテナンス性の改善を同時に実現しました。

カバースペースは、最小スペースです。

メンテナンス支援構造「巻取り装置カセット方式」の開発や、標準のウレタン系シート以外で耐クーラント・耐薬品性に優れた当社オリジナルシートを開発するなど、多くのご要望にお応えできる製品です。

● **スプリング内蔵テレスコカバー (PROTEGA Spring)**

従来鋼材でリンクさせていたパンタ式テレスコピックカバーのつなぎ構造を、その名前のおりスプリング接続としています。
(特許第6798742号)

社内試験機、フィールドテストにて早送り速度60m/minに対応、400万回ストロークのテストをクリアし、テレスコピックカバーの伸縮時に発生する衝突音の低減化を実現。

万が一の破断時にもクラッシュなく動き続け、復旧には部品交換のみ、自動ライン設備停止を回避する、これからの時代に最適なテレスコピックカバーです。



**各種工作機械のXYZ軸用
スチール製テレスコカバーの設計例**



旋盤用X軸カバー

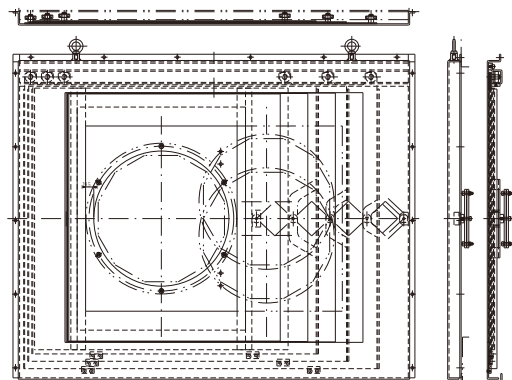


図-9

自社試験設備の紹介

横型試験機

ST:1000
100m/min 1G以上可能



縦型試験機

ST:1000
100m/min 1G以上可能

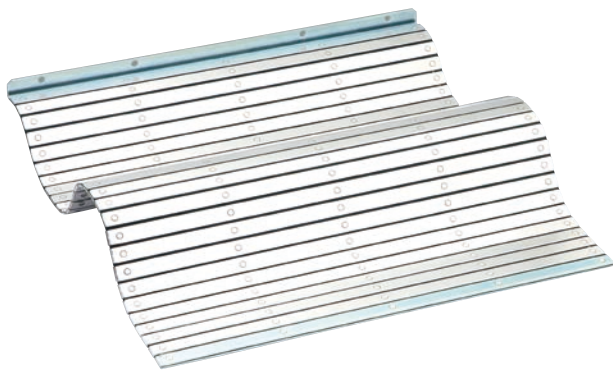
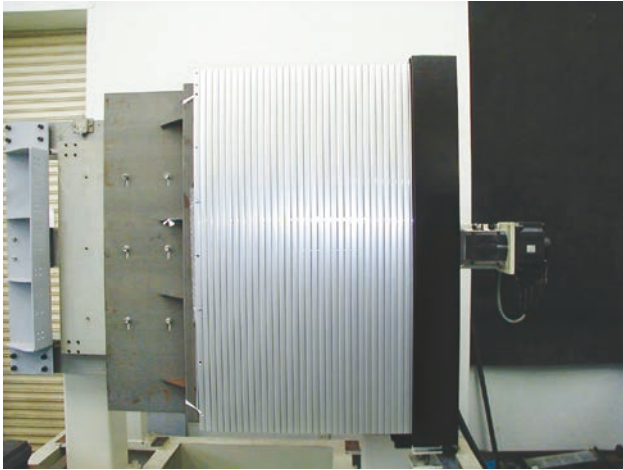




● 巻取りカバー

巻取りカバーのメリットはテレスコカバーの取り付けができないスペースにも装着できることです。また、スプリングによる駆動のため、高速順応性にも優れています。スプリングの品質は500万回以上の耐久テストによって実証されています。

シート材には、特殊エラストマー（ニトリルゴム、ウレタンゴム、CRゴム、フッ素樹脂、ステンレス、アルミなど各種）を取り揃えています。

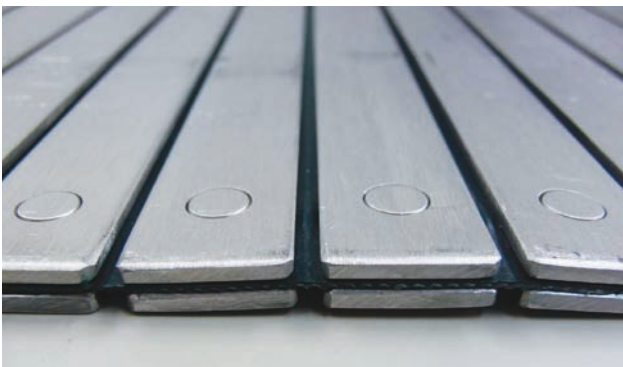


● アルミエブロンカバー

最小曲げ半径 ≈ 30

表面アルミ板と中間シートの固定はアルミリベットにより強固に固定されており、信頼性が飛躍的にアップしました。

表面に突起物がなく平滑に仕上げている為、摺動部分に対してダメージを与えません。



アルミエブロン断面(表)



● 熱融着製法機能性カバー

基布無し材質、縫製・接着不要の熱融着製法を採用しているため、発塵を抑えることができ、クリーンルームでも使用できます。

また、リングを使用しない構造になっているため高い伸縮比率があり、小スペースでも取付けが可能です。

静電気防止や食品衛生対応など、さまざまなニーズに対応できます。



● 直線ガイドカバー

特殊なウレタンシートを溶着加工し、各種直線ガイドにマッチした形状に仕上げた直線ガイドカバーは、ジャバラの側面を伸びの制限とする特許（株式会社ジャバラ）製法により、コストアップにつながる制限テープが不要になっています。

伸縮比率が大きく、直線ガイドの側面をカバーして塵埃、切削粉などの侵入防止に広範囲に効果を発揮します。シートにはCRゴムシート、耐熱シリコンシートなども用意しています。

● 直線ガイドカバー規格寸法

耐熱ポリウレタン本体の寸法

品番	W	H	適用レール	伸縮比率
J S - 1	47	19~24	15~16	9.0
J S - 2	60	21.5~31	20~23	10.5
J S - 3	67	32~37	23~28	10.5
J S - 4	75	36.5~40	34	11.2
J S - 5	90	45~49	45	12.2
J S - 6	105	54~56	48~53	13.5

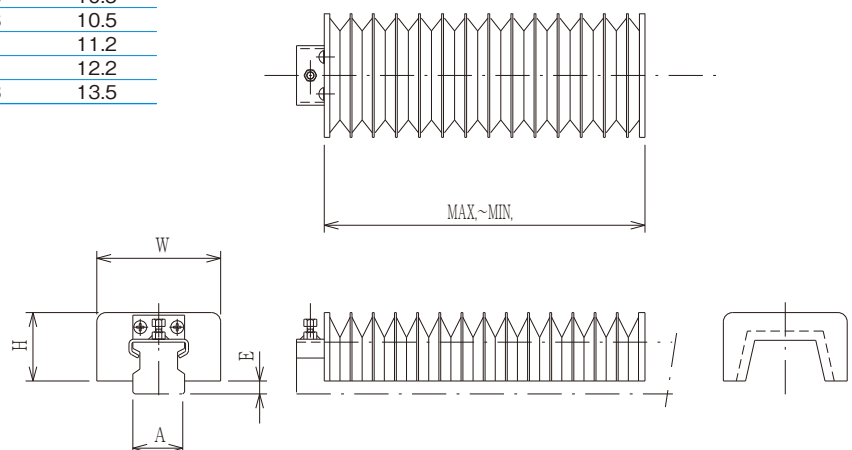


図-10

直線ガイドはメーカー毎に、H、E寸法が異なりますので、メーカー品番をご指定ください。

取付部形状は、上図以外に、ボルト取付など、各種オプションとして取り揃えています。



●粉体積込み用シュートジャバラ (セメント、フライアッシュ、バイオマス、穀物等)

耐候性や耐磨耗に優れた当社開発のオリジナルシートを採用しています。

外面は海岸付近の塩害や屋外の紫外線などの過酷な環境下にも強く、内面は流体による磨耗や摩擦熱を考慮した特殊なコーティングを施したことにより、従来の帆布やEPDM引布・CR引布などに比べて3倍以上の長寿命化を実現しました。

構造はリング径とボディ引っ張り強度のバランスを調整し、負圧の影響を受けにくい設計になっています。

また、雨水や湿気による流体内部付着を防ぐため、縫製部には万全な目止め処理を施し、高い水密性を有しています。

シュートは数ブロックで構成。破損したブロックのみの交換ができるため、取外し可能なワイヤーガイドを採用することによりワイヤーを張ったまま交換ができ、交換作業を大幅に短縮できます。



●タワークレーン引き込みスクリューカバー

水平引き込みスクリューのジャバラカバーは、ファスナーで簡単に分解、組立てのできる方式を採用しています。ジャバラの内面には耐油性のニトリルゴム、外面に屋外耐候性のCRゴム引布を使用しています。

また、外部をXバーで支え、強風にも耐える設計になっています。



●キャノピーフード・スラットカーテン

羽田、成田、那覇、鹿児島、旭川、女満別、長崎、福岡、青森、小松、奄美、関空、高松、鳥取、出雲、新岡山、石見、南紀白浜の各空港の搭乗口連絡通路のキャノピーフード、アルミ製スラットカーテンにジャバラ製品が採用されています。



●フェリーバース

クイーン・エリザベス号などの豪華客船の着港にもふさわしい外観と品質を備えたジャバラのフェリーバース。大洗、竹芝、有明、大阪南港、大阪新国際ターミナル、新門司、神戸ポートターミナル、石垣島観光港など各地のフェリーターミナルで使用されています。



●伸縮式誘導通路

天候対策・保安面・利便性などを向上させる屋根付伸縮性通路です。

雨や強い日差しなどから通行人を保護し、且つ、通行禁止区域への迷い込み防止にも効果を発揮します。

また、プライベート確保通路としても利用が可能です。



● コンテナパレット用ジャバラ

物流センターや保管倉庫で一時的に品物を在庫保管する屋外移動倉庫としてコンテナパレット用ジャバラが活躍しています。

開閉手動式は軽量で一人で操作ができ、電動式にはソーラーシステムが搭載されています。

製鉄所のコイル物流などにも採用され、倉庫レスシステムとして、パレットの保管場所を選ばないスペース有効活用型移動倉庫として活用されています。



製造実績

	幅	高さ	長さ
手動式：	2m	2.5m	6m
電動式：	6m	3m	16m



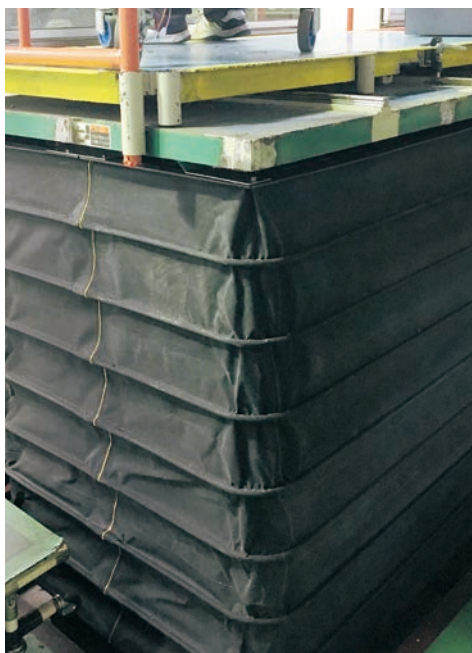
● 伸縮式可搬型倉庫(ジャバハウス)

屋外での作業（風雨避け）や資材の一時保管用など、さまざまな用途で使用できます。

移動させることができるので、必要な時・使用したい場所に設置することができます。

常設で使用する場合も建築物とは違うため、確認申請が不要です。

使用しない時には収納しておくこともできるので、スペースを有効活用できます。



● リフターカバー

作業環境の安全対策が重要視されている昨今、テーブルリフター、転倒リフターなどの事故防止安全カバーとして活躍しています。

挟み込み事故の危険から作業を守ることは、生産性向上につながります。

当社ではご使用条件に合わせた素材でのカバー提案が可能です。



● 水門ゲートネジ、ラック用水密ジャバラ

水密ジャバラカバーは特殊な高級ゴム引布を使用していますから屋外耐候性にすぐれた性能を発揮します。金属部分は通常SUS304材を使用しています。オプションでファスナー開閉式やチタンなど別素材での対応も可能になっています。水門ゲートネジラック用水密ジャバラは、ジャバラの伸縮による内部の容積変化を調整するため、ジャバラ上部など水の侵入のない箇所に空気孔を開けています。



● 貯水池、ダムの水質浄化に深層ばっき装置

貯水池の深層では有機物の分解にともなって、溶存酸素が消費されて還元状態になり、硫化水素の発生、底泥からの栄養塩の溶出など水質の劣化が始まります。これを抑制する目的で2本の垂直円筒の一方の下部に空気を吹き込み、温度躍層を破壊することなく深層水を上昇させ、余った空気を大気中に放散した後、酸素の含まれた新鮮な水を深層に送り水質を浄化します。この装置開発にジャバラ・テクノロジーは大きな貢献をはたしました。

● 下水処理装置用上澄み水引き抜き管ジャバラ

特殊合成ゴム引布による汚水耐久性と、特殊な熱プレス接着による接着部からの劣化防止の独自技術が高い評価を得ているロングラン製品です。下水処理に欠くことのできないジャバラとして、公害対策、環境保全に大きな力を発揮しています。

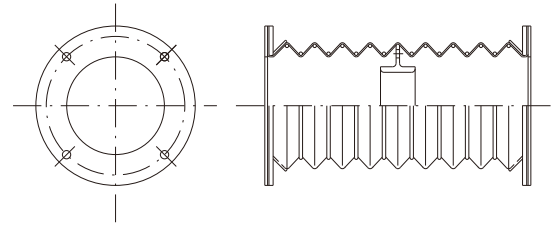


図-11

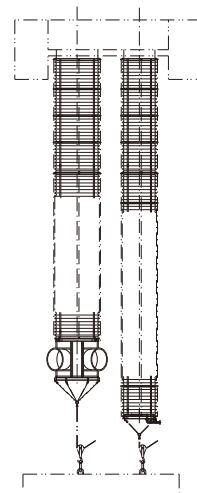


図-12

● 深層ばっき装置の納入実績

納入実績

	上昇管径	下降管径
一庫ダム	2m	3m
阿木川ダム	2m	3m
布目ダム	1.5m	2m
耶馬溪ダム	1.6m	2.2m
山口調整池	1.6m	2.2m

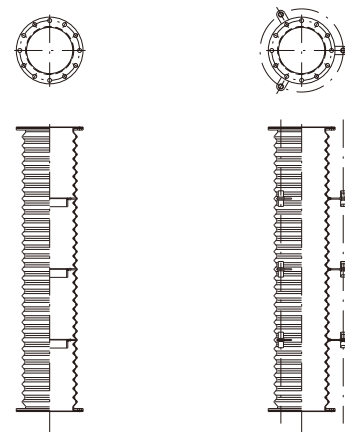
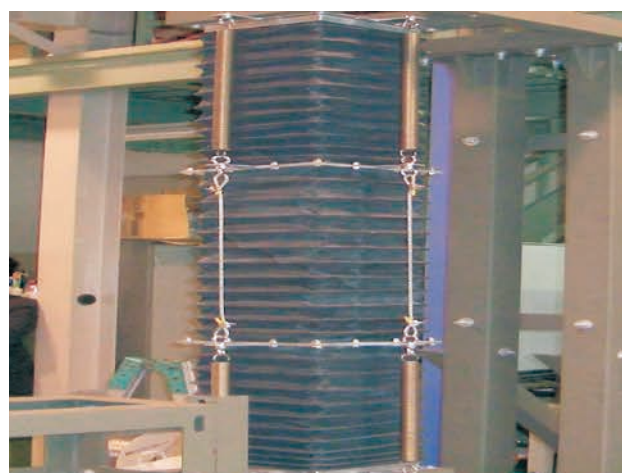


図-13



● 免震継手

当社の免震継手は地震時の排煙道や配管の損傷を防ぎ、大切なライフラインを確保します。

免震継手本体には強度や柔軟性に優れたCRゴムや不燃材構成品を使用します。

本体名称 免震継手

本体素材 CRゴム、不燃材構成品

特性 形状は丸型・四角型・使用方向は垂直・水平など各々の設計が可能です。
また、水平使用については天井部からの吊り構造ではなくガイドバー構造にしている為、アンカー工事が不要となり施工の手間が省けます。

製紙設備用

- 乾燥設備ジャバラ
- ティッシュマシンドライヤー耐熱ジョイント
- 建屋脱臭設備ジャバラ
- 漂白設備シールバック
- 耐酸、耐アルカリ配管継ぎ手
- ロータリーキルンシールジャバラ

ジャバラ本体には特殊配合クロロプレンゴム、ハイパロン®ゴム、フッ素ゴム、シリコンゴムなどを被覆したポリエステル、PBO、アラミドなどの織物を使用し、耐熱、耐酸、耐アルカリ、耐漂白剤など用途毎に最適の材質選定を行っています。

※ハイパロン®は米国デュポン・パフォーマンス・エラストマー社の登録商標です。

製鉄設備用

製鉄ラインの各所にジャバラが使用されています。

- | | | | |
|------------|--|--------------------------------|--|
| ● 原料設備 | 原料陸揚げ設備シュートジャバラ
コークス置き場養生巻取りシート
焼結設備非金属ダクトジョイント
振動コンベア、振動絶縁ジャバラ
集塵設備ダクトジョイント | ● 粗圧延・ストリップミル | スクリーカバージャバラ
ユニバーサルジョイントカバー |
| ● 溶銑予備処理設備 | 耐熱フレキシブルジョイント | ● 酸洗設備 | 耐酸フレキシブルジョイント
酸洗槽シールシャッター |
| ● 転炉 | 輻射熱遮蔽カーテン | ● レーザー切断、溶接設備 | レーザービーム光路用特殊カバー |
| ● 真空脱ガス設備 | 真空度0.5torrフレキシブルジョイント
鉍石投入伸縮管 | ● コールドストリップミル
コールドローリングミル | スクリーカバージャバラ |
| ● 連続鋳造設備 | 駆動部貫通シール
モールド厚み調整装置ジャバラ
モールド振動装置ジャバラ
サイドガイド保護カバー
蒸気排出ダクトジョイント | ● コイル焼鈍・CAL | 耐熱、気密フレキシブルジョイント |
| ● 加熱炉 | 耐熱フレキシブルジョイント | ● 連続メッキ設備
(CGL・GAL・EGL・CCL) | 耐酸フレキシブルジョイント
燐酸ミストダクトジョイント
ブローア用振動絶縁ジョイント |
| | | ● 物流設備 | コンテナパレット用ジャバラホロ
ホットコイル運送トラックジャバラホロ |

火力発電所、原子力発電所、ガスタービン発電等の設備にジャバラが使用されています。

使用用途実績

- **火力発電所** 排煙脱硫、脱硝設備関連ジャバラ
ダクトジョイント
煙道ダクトジョイント
電気集塵機設備関連ジャバラ
フライアッシュ船積み用シュート
ガス再循環通風機(GRF)用伸縮継ぎ手
ケーシングシールベロー
- **ガスタービン発電** 煙道ダクトジョイント
タービンオイルエキスパンションジョイント
- **変電設備** 相分離母線冷却ダクトジョイント
貫通シールジャバラ
- **原子力発電所** ラド造粒機廻り部品
GIシール
マニピュレーターアームジャバラ
工業用水配管継ぎ手
- **送電設備** 本四橋送電線ケーブルカバー
トランス組み立てハウス電動開閉屋根

医薬品、食品製造工程用

- シリンダーロックカバー
- 振動フィーダー用
- ボールネジカバー
- 振動コンベア用

ジャバラ本体材質には過酸化水素水に対して優れた耐用性のあるフッ素ゴムを使用。

縫製を使用しない製作方法により、高い気密性を確保できます。

また、熱融着等にてPTFEフィルム・ウレタンゴムの材質を使用する事も可能ですので、用途にあった材質・構造を提案いたします。





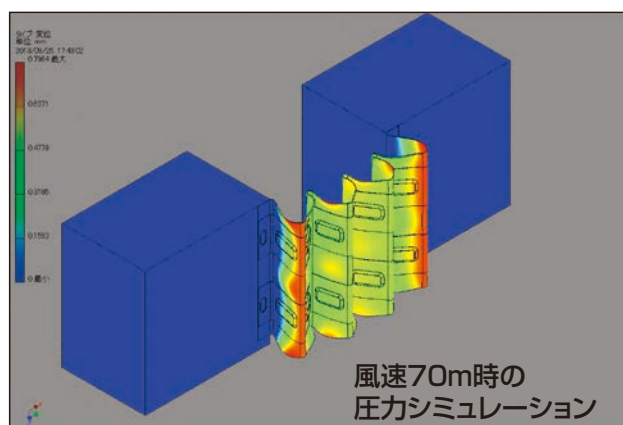
建設物価／配管材
橋梁排水管用継手
(コード501309)

●ドレシー

寒冷地にも高温地にも優れた耐候性を持つ独自配合のCRゴム引布と、特殊熱接着による積層構造が実現しました。25年以上の納入実績があり、抜群の屋外耐候性と耐久性は高い評価を得ています。

ドレシーは他の成形ペローに比べて柔軟性があり、配管のズレ誤差にも調整が容易で、工事現場の作業性に優れています。

強力ナイロン織物を重ねた蓄層構造と、殻理論・膜理論に基づいた波形形状によって、柔軟性と耐圧性を両立させているため、外力やモーメントに対して変形が容易で、ゴム成形品にはない可撓性があり、震度7レベルの地震の揺れを吸収して、配管と配管の取付けを保護します。また、ジェットノズルによる噴射圧にも耐えることができ、内部シュート（特許：株式会社ジャバラ）は土砂や異物の滞留をなくす継ぎ手内の水切りに優れています。



●壁高欄覆いカバー

橋梁の壁高欄・遊間部の隙間を覆い、伸縮装置部分の変位量に追従します。（※特許申請構造）

各現場に合わせて取付長さ・高さ・山の大きさを設計する事ができ、壁高欄内は各種ケーブルの干渉をなくし、スッキリとした外観になります。

ステンレス材を超耐候性CRゴム引布で挟んだ三層構造となっており、優れた強度と耐久性能をもっていますので、8年間相当の紫外線照射後の引張り試験でも劣化度合いはわずか8%、圧力シミュレーションで風速70m/secの風圧、30年間相当の（11,000回）連続伸縮試験でも、破損がない事を検証しています。



●支承カバー

橋梁では、一般的に温度変化の影響による主桁や主構の伸縮吸収・耐震性向上のために上部構造と橋台および橋脚を直接剛結せず、変形を吸収する部材を介して支持しています。

この部材を支承と呼び、上部構造の変形（回転・伸縮）を吸収して上部構造の荷重を下部構造に伝える役割を果たしています。

その重要な役割を担っている支承を、塩害や風雨などから保護しています。

本体には水密性のあるファスナーを設けていますので、メンテナンス性も向上しています。



(写真提供：東海旅客鉄道株式会社)

車両の連結部の幌や空調ダクト継ぎ手、モーター・電気機器を発熱から守る冷却ダクトの撓み継ぎ手として、ジャバラは、リニアモーターカー、新幹線、電車、電気機関車、ディーゼル機関車、貨車などに使用されています。そしてさらに鉄道の高速度化、快適な乗り心地、安全の確保をめざして、新素材の開発や設計技術の充実をはかっています。

● 連結幌

側面剛性を高めて垂下を防止する設計や天井、床面の横ゆれをジャバラの角変位とゴム引布の裁断方式で吸収するための応力設計などさまざまな独自の技術が駆使されています。

● 空調ダクト

難燃性材料の開発や断熱性の向上、軽量化などを次々に実現。車内の快適な温度環境に力を発揮しています。

● タワミ風道

材料の不燃性、耐久性、通風抵抗の軽減など数多くの新開発技術が生きています。

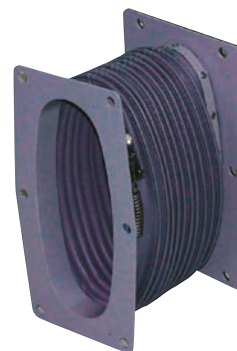
● 全周ホロ

N700系で新幹線の営業車両としてはじめて採用された「全周ホロ」は、車内の静粛性、車両間の空気抵抗の低減に寄与しています。

特殊材料を用いた構造体により、車両連結部を平滑にし、高速走行時の圧力による膨張を抑えるとともに、速やかな伸縮復元性と同時に伸縮反力、せん断反力を許容範囲内に納めるという課題を解決しました。



連結幌



タワミ風道



全周ホロ

2007年度グッドデザイン金賞 新幹線車両 N700系 (<http://archive.g-mark.org/2007/best15/07A12022.html>)

審査員のコメント 世界に誇る高速鉄道の顔を最新の車両技術を背景にリニューアルした。東京ー大阪の時間短縮は5分であって、スピードをアピールするのではない価値創造を実現している点がユニークである。外観においては、通常走行時のみならず、トンネルの進入、脱出時の空気抵抗力学をさらに進化させた結果、ロングノーズの先鋭的スタイリングに至った。ユニークな先頭部には充分な説得力がある。すっきりとした車両連結部の白い幌は感動的であって、騒音低減、電力消費量19%カット(700系比)に寄与している。インテリアにおける最大の特徴は、座り心地、機能性を再検討しての新開発の座席であり、とりわけグリーン車両にあっては新装備の手元照明など一体となって「走る快適書斎」を実現。共用部のトイレ、洗面、喫煙ルームは、従来の問題点を機能的に解決したのみならず、インテリア空間としても先進性を感じさせる。Newとしての「N」の具現化は、トランスポーターデザイン全般に大きな影響力を持つことだろう。(森山明子)

沿革

- 1961年 藤中基弘が工業用ジャバラメーカーとして大阪に創立
三菱重工(株)京都精機製作所他に工業用ジャバラ製品の納入開始
- 1964年 東京営業所開設
- 1965年 名古屋営業所開設
- 1968年 国有鉄道(現JR各社)に鉄道車両用タワミ風道を納入開始
- 1971年 龍野工場開設
- 1973年 フェリーバス用ジャバラを開発、東京湾に納入開始
- 1978年 橋梁配水管継手ドレシーが建設省(現国交省)の基本設計図書に採用される
- 1981年 建設省実験プロジェクトとしてダム水質浄化システムを開発、緑川ダムに試作機納入
- 1984年 龍野工場(製造、技術) 新社屋完成
一庫ダムに水質浄化システム深層曝気装置納入。以降布目ダム他多数に納入
- 1985年 資本金2,000万円に増資
JR各社他に鉄道車両用連結ホク納入開始
空港用キャノピー(特許第1688197号)を開発、主要空港に納入開始
ウェルダー加工ジャバラの生産開始
- 1986年 本四架橋向けにローラシュー用ステンレス製テレスコカバー、ゴム製樋を納入開始
- 1988年 倉庫レスパレットカバー(特許第1881353号)を開発、製鉄所に納入開始
- 1989年 関西新空港向け連絡橋用、ゴム製樋・支承カバー納入開始
電動開閉式大型倉庫レスパレットカバーを開発、製鉄所に納入開始
- 1990年 テレスコカバー生産設備更新、工作機械向けジャバラの本格増産体制に入る
- 1994年 ダラス向けLRT用連結ホク納入開始
関西新空港ターミナルビル北工区・南工区縦樋用継手及びキャニオンEXP納入
セメント会社向け船積シュート開発、全国展開販売開始
- 1998年 ニュージャージー向けLRT用連結ホク納入開始
- 1999年 さいたまスーパーアリーナ向け可動式出入り口用ホク及び
カーテンウォール貫通部シール用ジャバラ(東西)を納入
発電所向けフライアッシュ船積シュート販売開始
- 2001年 JR東海次期新幹線(N700系)用「全周ホク」の開発に着手
東京工業大学 広瀬研究室に人命救助用ヘビ型ロボット用関節カバー試作納入
- 2002年 液晶テレビ工場向けクリーンルーム用クレーンワイヤーカバー納入開始
三菱重工業株式会社名古屋航空宇宙システム製作所より、優良取引企業として表彰
- 2003年 台湾新幹線用タワミ風道納入
小里川ダムに放流口水質分離システム納入
- 2004年 国土交通省認定の免震用ジャバラを開発、八尾市民病院他に納入開始
- 2005年 中国鉄道高速列車CRH2型用タワミ風道納入
- 2006年 マニラ向けLRT用連結ホク納入開始
ISO9001:2000認証取得
- 2007年 7年の開発期間を経てN700系用全周ホクの量産開始
創業者 藤中基弘が取締役会長に、沖島光男が代表取締役社長に就任
- 2008年 煙道用免震継手の耐熱製品を開発・販売開始
- 2010年 SUS薄板巻取り・低摺動抵抗テレスコカバー開発、JIMTOF2010出展
エコアクション21認証取得
- 2011年 全周ホクの開発により若松久が兵庫県発明賞を受賞
- 2013年 横型マシニング用xyModularCoverシリーズ開発・販売開始
- 2014年 たつの工場 揖西町南山に拡張移転 敷地11,993㎡、建物4,956㎡
JR東海「東海道新幹線50周年」にあたり、永年にわたる安全安定輸送への貢献に対し感謝状を受贈
道路向け資材として壁高欄遊間部伸縮カバーを開発・納入開始
- 2016年 本社・大阪営業所を大阪市中央区本町に移転
クリーンセンター向け分級機ジャバラ開発
千葉県某クリーンセンターへ試験導入開始
- 2017年 伸縮式誘導通路開発
- 2018年 藤中理香が代表取締役社長に就任
たつの工場 B棟建設 建物849.75㎡
- 2019年 伸縮式誘導通路を中部空港に納入開始
- 2020年 ジャバラフェロークラブ(OB会)をたつの工場に設置
従業員持株会を発足、資本金4,500万円に増資
- 2021年 港湾用の伸縮式通路を清水港に納入

会社概要

社名 株式会社 ジャバラ/JABARA CO.,LTD.
<https://www.jabara.co.jp>

本社 〒541-0053
大阪市中央区本町3丁目5番7号
TEL. 06-4708-8946 FAX. 06-4708-8947

営業所 本社営業所
東京営業所

工場 兵庫県たつの市

創立 1961年3月

資本金 4,500万円

従業員 132名(2024年3月末現在)

事業内容 輸送機器用、工作機械用及び産業機器用ジャバラ製品の
設計・製造

役員 代表取締役社長 藤中 理香
取締役 藤中 佑太 取締役 宮地 孝雄
取締役 遠藤 晃 取締役 沖島 準子(非常勤)
監査役 藤中 聖子
執行役員 中川 祐司

決算期 12月

主要取引銀行 三菱UFJ銀行
日本政策金融公庫
商工組合中央金庫
りそな銀行





本社営業所

〒541-0053

大阪市中央区本町3-5-7(御堂筋本町ビル)

TEL. 06-4708-8946

FAX. 06-4708-8947

東京営業所

〒110-0016

東京都台東区台東4-5-1(タマタビル)

TEL. 03-3831-4395

FAX. 03-3836-3102

たつの工場

〒679-4016

兵庫県たつの市揖西町南山3-8

TEL. 0791-64-8200

FAX. 0791-64-8201

ホームページ

<https://www.jabara.co.jp>