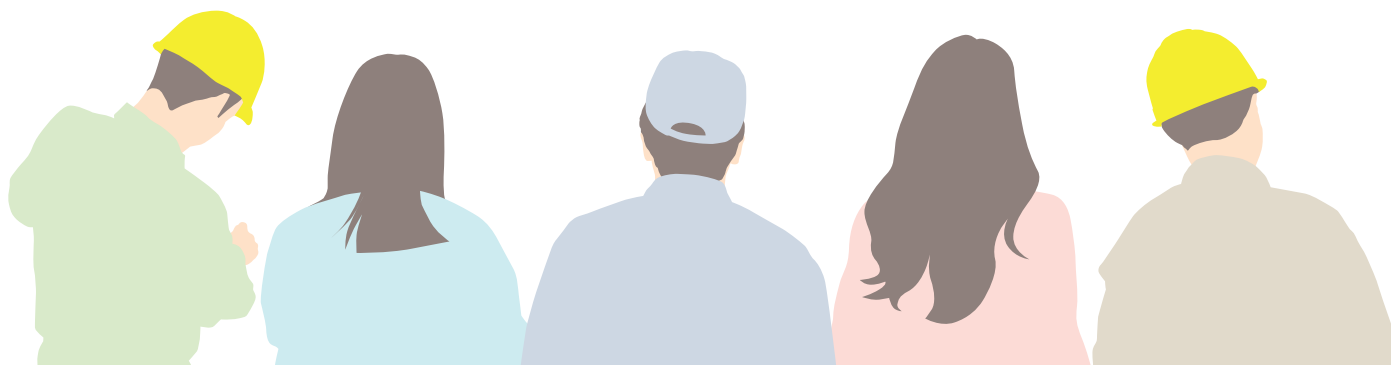


150

私たちの背中の物語



① すべては鉱山から始まった



明治・大正

足尾銅山がその後の発展の礎に

日本の近代化とともに歩んできた古河機械金属の歴史は、1875(明治8)年に創業者古河市兵衛が着手した銅山経営に始まる。海外から輸入した当時最先端の鉱山機械を活用し、鉱山開発における技術革新に努め、1884(明治17)年、足尾銅山の産出量は日本一となった。

一方で、明治時代は国策として銅山開発が優先され、その結果、渡良瀬川流域で足尾公害問題が表面化した。鉱業停止の危機となったが、当社は当時最新の環境技術を積極的に取り入れ、公害問題の解決に努めた。銅製錬の完全無害化は昭和時代以降となるが、足尾銅山で開発された自熔製錬設備による公害防止技術や副産物回収技術は、世界的に採用され、かけがえのない財産として今に受け継がれている。

1914(大正3)年になると、鉱山で培った技術を応用して、国産さく岩機第1号である手持ち式のさく岩機を開発。同時期には銅山や炭鉱の排水設備のためのポンプの開発も始めるなど、足尾銅山ではさまざまな技術や製品を自ら生み出すようになった。こうして培われた技術が後の古河機械金属の発展の礎となった。

そしてその後の事業の多角化の過程において、産業界の様々な分野で活躍する古河グループ[※]の企業が誕生した。

※古河グループ：古河機械金属(株)、古河電気工業(株)、(株)ADEKA、横浜ゴム(株)、富士電機(株)、富士通(株)、日本軽金属ホールディングス(株)、日本ゼオン(株)、朝日生命保険(相)、(株)みずほフィナンシャルグループ

古河機械金属のなりたち 1875年創業

1875(明治8)年に創業した古河機械金属は、明治時代の日本の産業の夜明けとともに、産業の血液と言われる「銅」を産出することで事業を発展させた。産業の発達に欠かせない電力を供給するため、通電性の高い銅電線が大量に必要とされ、この需要に応えるべく、足尾銅山の産銅量は一時国内の約50%を占めるなど、「電気の時代」を迎えた日本の転換期に大きく貢献した。古河機械金属にとって鉱山開発で培ったものは多く、発展の原点と言える場所、それが足尾銅山である。



創業者 古河市兵衛 (1832-1903)

1832(天保3)年、京都に生まれる。木綿や生糸などを扱う京都の豪商・小野組で頭角を現すも破たん。その処理対応で信頼を得て、第一国立銀行の頭取であった渋沢栄一と協力関係を築く。1875(明治8)年に鉱山経営に乗り出し、2年後廃山同然であった足尾銅山を購入。欧米の近代技術を多く取り入れ、「運・鈍・根」の精神のもと粘り強くことに当たり、ついに産銅量が日本一の鉱山に発展させる。市兵衛は優秀な人材を発掘、登用するなど、優れた経営感覚の持ち主でもあった。



明治期・足尾製錬所

鉱山開発で培ったもの

鉱山開発は単に鉱石を採掘して銅を取り出すことにとどまらない。鉱石の運搬、給排水、水処理、排ガス処理、副産物処理、動力源確保など、あらゆる工業分野の技術が必要とされ、足尾銅山ではいち早く海外の最先端技術が導入された。

やがて輸入機械の整備や部品製造を自ら行い、機械そのものを生産するようになっていった。

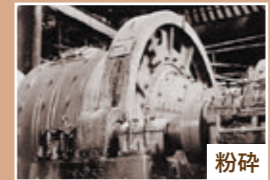
鉱山開発で培われたのは、坑道を掘削するさく岩機、鉱石を破碎・粉砕する工程で使用する破碎機・粉砕機・スクリーン、鉱石を運搬するベルトコンベヤ、排ガスを処理する電気集じん器、排水を処理するポンプなどの機械製造技術のほか、銅製錬技術や硫酸製造技術などがある。これらが、古河機械金属の技術のルーツとなっている。



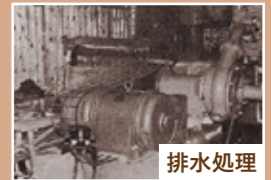
掘削



排ガス処理



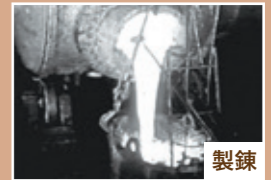
粉砕



排水処理



運搬



製錬

安全第一の起源



『SAFETY FIRST』というスローガンがアメリカで始まり、最初に日本で掲げたのが足尾銅山だった。銅の採掘と製錬技術の調査に訪米した技師の小田川全之が、新しい技術とともに安全重視の考え方を持ち帰り、「安全専一[®](あんぜんせんいち)」と翻訳し、安全第一運動を始めた。これが日本の安全運動の創始と言われている。足尾銅山は日本の公害問題の原点として負の遺産の象徴的な場所とされているが、同時に公害対策の起点、産業安全運動の出発点ともなった地である。「安全第一」は今や当たり前だが、当時は画期的な啓発活動であった。

② 近代化による事業変革の時代



昭和

日本の経済成長とともに発展

古河機械金属は日本の経済成長とともに発展していった。その過程において、主力事業であった産銅業や石炭業は大きな転換を迎える。昭和30年代、エネルギー革命により石炭の需要は激減し、石油エネルギーへのシフトが進んだ。これを受け、当社は1970(昭和45)年をもって石炭部門を廃止した。また、輸入自由化の進展のもと、増大する海外鉱石の圧力と国内鉱脈の枯渇などにより、1973(昭和48)年には足尾銅山を閉山した。これらの要因により、金属部門は採掘から製錬へと事業を移していった。

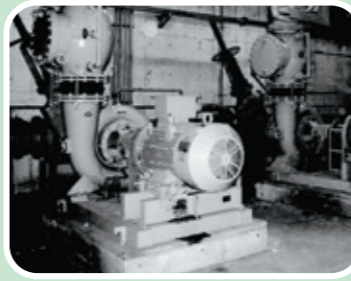
同時に、機械・素材などの成長部門にも力を入れていった。経済発展の進展に対し、国内のインフラ開発は遅れ気味であり、長年の鉱山技術の蓄積に支えられたさく岩機、ポンプなどの当社の製品群は、各現場に広く受け入れられた。一方で研究開発では銅の製錬工程で生じる副産物を有効活用する研究が続けられた。1962(昭和37)年に開発された高純度金属ヒ素は、半導体には欠かせない原料で、電子部門の主力製品へと成長していった。また、1987(昭和62)年にはトラック搭載型クレーンで実績を持つユニックがM&Aによりグループに加わった。



交通網の発展に「トンネルドリルジャンボ」が貢献

高速道路や新幹線開通を目指しトンネル工事が全国各所で行われた時代。山岳トンネル工事では発破工法が採用され、爆薬を詰めるための孔を掘る機械としてトンネルドリルジャンボ(さく岩機)が活躍した。ここで活きたのが鉱山で培った掘削技術だ。青函トンネルや関越トンネルなど数々の長大トンネル工事に挑み、日本の交通網の整備に貢献した。そのほか、黒部などのダム導水路トンネル工事にも使用された。

クリーンな都市化に「ポンプ」が活躍



高度経済成長期。工業化にともない増加する工業排水や、都市化によって発生する生活排水を処理するため、下水処理などの都市インフラが整備された。工場では排水処理設備の導入、行政では下水処理場の普及により、日本の衛生環境は飛躍的に向上した。汚水の輸送には、鉱山の排水処理で実績を持つスラリーポンプが、耐摩耗性に優れるとして多く採用された。

物流の効率化・省人化を実現した「ユニック」



高度成長に伴い日本各地の交通網が整備され、物流は拡大の一途をたどる。荷役作業は人力から機械式にシフトしていくなか、1961(昭和36)年に荷の積み降ろしや運搬を効率よく行うトラック搭載型クレーン「ユニック」を日本で初めて開発した。その後も、操作性の追求、多段ブーム化、軽量化への挑戦を重ね、「吊る・積む・運ぶ・作業する」ことができる象徴的な「赤いクレーン」として、物流を支える重要な存在となった。

進化を遂げた製品



油圧ブレーカ

砕石現場の岩盤や岩石を破碎する油圧ショベルのアタッチメント製品。油圧により強力な打撃を与え、人力では不可能な破碎作業を可能にした。

使用現場： 鉱山・砕石



クローラドリル

鉱山や砕石現場で岩盤に爆薬を詰めるための孔を掘る機械。手持ち式さく岩機から機械化が進んだことで、発破工事の効率化と生産性向上に大きく貢献した。

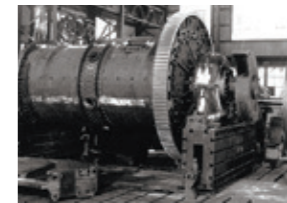
使用現場： ダム 鉱山・砕石



ベルトコンベヤ

ダムや製鉄所で土砂・鉱石を大量搬送するコンベヤ。埋立地の造成などの大型土木工事にも貢献した。

使用現場： 火力発電所 製鉄所・製錬所 鉱山・砕石



粉砕機

鉱石などを細かく粉砕する機械。製鉄所や製錬所で使用された。

使用現場： 製鉄所・製錬所 鉱山・砕石



電気集じん器

排出される排ガス中の粉じんを除去する機械。大気汚染を抑制する環境対策設備として導入が進んだ。

使用現場： 火力発電所 製鉄所・製錬所



破碎機・スクリーン

鉱石や砕石を破碎する破碎機、用途に応じた大きさに分級するスクリーン。石灰鉱山や砕石現場の破碎プラントにおいて使用された。

使用現場： 火力発電所 製鉄所・製錬所 鉱山・砕石

半導体材料となった高純度金属ヒ素



銅製錬の副産物を有効利用する研究から生まれた高純度金属ヒ素。1962(昭和37)年に研究開発が完了し、99.999%製品の販売を開始した。その後、高純度金属ヒ素は、発光ダイオード(LED)に使用される化合物半導体の材料となった。

ケミカル製品も



1944(昭和19)年に東亜化学製錬大阪製錬所を買収し、化学部門へ進出。酸化チタンや亜酸化銅、濃硫酸の製造を開始した。

③ 環境と調和した豊かな社会の実現



平成・令和

社会に必要な会社であり続ける

1989(平成元年)、社名を古河鉱業(株)から古河機械金属(株)に変更した。好調を維持していた日本経済はバブル景気崩壊によって大きな打撃を受け、企業を取り巻く経済環境は激変した。厳しい環境下で企業各社は生き残りをかけて、さらなる技術力の向上と海外展開に注力していった。当社でも機械事業の海外展開を加速させ、さく岩機の海外販売拠点やユニックの海外製造拠点など次々に立ち上げていった。加えて、素材分野の主力製品である高純度金属ヒ素などの設備増強も図った。2005(平成17)年には分社化によるグループ経営体制に移行し、「古河機械金属グループ」として歩み始めた。

2020(令和2)年、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大という未曾有の事態が起き、脱炭素社会の到来など社会の変容のスピードが急速に進んだ。こうした課題への対応は新たな市場の創出にもつながる。古河機械金属グループは、災害対応、環境配慮、労働力不足、都市整備などのさまざまな社会課題を解決するためマーケティング経営を推進し、独自の解決力で、安全で快適かつ環境と調和した社会の実現に貢献するとともに、社会的価値と経済的価値を両立する企業として、社会に必要とされる存在であり続けていく。

環境にやさしい土砂搬送

ベルトコンベヤ

防災・減災、国土強靱化を目的として、トンネル工事や河川の治水工事、ダム建設工事など大規模な工事が実行・計画されている。これらの工事において、ダンプトラックでの土砂運搬によるさまざまな課題を解決する手段として、CO₂をほぼ排出しない土砂搬送方法であるベルトコンベヤの採用が進んでいる。安全性、工期



短縮のほか、騒音や粉じん、振動、交通渋滞などの周辺環境への影響を最小限に抑えられる点が評価され、採用案件が増加している。

資源開発・インフラ整備を支える機械

油圧クローラドリル

岩盤に発破用の爆薬を装填する孔を下方向に掘るさく岩機。心臓部である油圧ドリフタにより、1分間に約250回転、約2,500回の打撃を岩盤に加えることができる。国内では砕石や石灰石などの露天掘り鉱山で使用され、海外では中小規模鉱山のほか、道路や都市開発のための整地など、インフラ整備の現場でも活躍している。



破碎機・スクリーン

破碎プラントにおいて、鉱石や砕石を破碎、分級するために使用される機械。一次破碎用のジョークラッシャ、二次破碎用のコークラッシャ、分級用のスクリーンなどがある。プラントで生産された砕石や石灰石は、道路の路盤材や線路の敷石、コンクリートの原料として使用され、土木・建築工事には欠かせない。



油圧ブレーカ

油圧ショベルに取り付けて使用するアタッチメント製品。大きな岩石を小割する用途に加え、護岸工事やビルの解体現場でのコンクリート破碎などにも使用される。小型から超大型まで幅広いラインナップを揃え、海外においても活躍の場を広げ、世界のインフラ整備に貢献している。



解体現場で使用される機械

油圧圧砕機

ビルなどの解体現場でコンクリートや鉄筋を圧砕・分別する油圧ショベルのアタッチメント製品。低騒音で環境にやさしい解体作業を実現する。地下コンクリート構造物の解体には油圧ブレーカが使用される。



トンネル工事の要となる機械

トンネルドリルジャンボ

山岳トンネル工事の切羽(掘削現場)で使用され、岩盤に爆薬装填用の孔を水平方向にあげるさく岩機。近年はICT技術を活用し、機械化・自動化したドリルジャンボも開発し、オペレーター不足への対応と安全性・施工性の向上を実現。心臓部である油圧ドリフタは1/1000mmの加工技術と、部品特性に合わせた熱処理技術があってこそ製造可能である。国内唯一のメーカーとして、現在も北海道整備新幹線やリニア中央新幹線などのトンネル工事で活躍している。



国内シェア
80%

ロックボルト施工機

掘削したトンネルが崩れないように、放射線状に孔をあけ、鋼製ロックボルトを打設し、モルタルを充填する、この一連の作業を機械化したのがロックボルト施工機である。従来は人力で行っていたが、施工性と安全性が飛躍的に向上すると評価され、国土交通省から活用推奨技術に選定されている。



土木建築・インフラに関わる機械

国内シェア
40%

ミニ・クローラクレーン

コンパクトなボディで自走可能なミニ・クローラクレーン。トラックや大型重機が入り込めない狭小地や不整地、屋内作業現場など、多様な施工環境に柔軟に対応する。最小幅60cmで自走可能な非乗車型から世界最大吊り上げ能力を誇る10t吊りの乗車型までラインナップ。環境に配慮した完全電動型や狭小地で作業可能な住宅建築用も開発。欧米でも活躍の場を広げている。



ユニッククレーン

国内シェア
50%

物流に不可欠な存在となったユニッククレーンは、時代とともに着実な進化を続けている。クレーンの作業性・操作性を追求し、ラジコン操作を実現。さらに、環境に配慮したエコクレーンや転倒防止機能も製品化。作業効率の向上に加え、省エネや安全性にも貢献し、今日の物流現場を支えている。



ユニックキャリア

国内シェア
50%

車両運搬車として、スポーツカーを運搬する車載専用型、小型ショベルを運搬する重機運搬型、事故車の積載を可能としたクレーン付などをラインナップ。



シールドポンプ

都市部や海底のトンネル工事ではシールド工法によって掘削され、掘り出された土砂を水と一緒に圧送し排出するのがシールドポンプである。東京湾アクアラインやつくばエクスプレスの工事でも活躍した。



汚泥ポンプ

国内シェア
60%

固形物を含む流体を圧送するポンプ。全国の下水処理場で活躍。東京都などではポンプ設備の施工も行う。



橋梁



道路橋や高架橋などの社会インフラを支える鋼構造物。工事の設計から施工まで請け負う。

豊かな暮らしを支える素材

高純度金属ヒ素

国内シェア
90%

最先端の高速通信用電子デバイスや高出力赤外線レーザーダイオードによるセンシング技術などに欠かせないガリウムヒ素半導体の原料。その純度は99.999995% (7N5)を達成している。



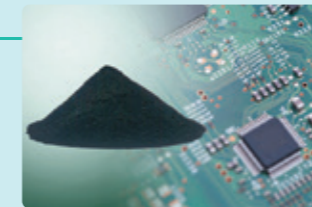
電気銅

あらゆる銅製品の原料となるベースメタル。創業当時から国内メーカーへの供給責任を果たしている。



酸化銅

微細な銅めっきを可能とする原料として主にプリント基板製造に使用。高性能な電子機器の普及により需要が拡大している。



亜酸化銅

国内シェア
45%



フジツボなどの付着を防止する船底塗料用防汚剤として使用されている。海洋汚染防止に加え、付着物による海水抵抗を抑え燃費向上にも寄与している。

窒化アルミセラミックス

熱伝導性が高く、電気を通さない絶縁性、均熱性、耐食性に優れた放熱部材。最先端の半導体製造装置用の部品や高出力レーザー素子向けの基板などに使用されている。



コイル

電子制御が進む自動車に多く採用。充電器や電動パワステ、エンジンコントロールユニットなどの装置に使用されている。



硫酸・硫酸派生製品



化学、電子部材、鉄鋼、食品加工等の工場で不可欠な基礎材料である硫酸のほか、上・下水道の浄化に用いられる水処理用無機系凝集剤として硫酸バンドなどを供給している。

その他事業

医療廃棄物処理事業



群馬県で展開する医療廃棄物処理事業。2炉体制で病院などから出る医療廃棄物の中間焼却処理を行う。

不動産事業

明治時代から所有するレガシー資産として、東京(中央区日本橋室町)と大阪(北区堂島浜)で不動産事業を展開。



現場で働く

『今』を支える背中たち

150周年を迎えた2025年。古河機械金属グループの中核事業の主力工場と本社を紹介しつつ、そこで働く現在の社員の思いや意志を背中とともに掲載。先人たちが伝えてきた情熱・技術・思いを受け継ぎ、これから未来へ向けて歩み続ける、「私たちの背中が歴史を作っていくんだ」に込められた思いに触れていく。



小山栃木工場(栃木県)

産業機械部門の主力工場。スラリーポンプ、汚泥ポンプ、破砕機、粉砕機、スクリーン、鋼橋梁、ベルトコンベヤなどの設計・製造を行う。従業員数、約360名。



高崎吉井工場(群馬県)

ロックドリル部門の主力工場。トンネルドリルジャンボ、油圧ブレーカ、油圧クローラドリル、油圧圧砕機などの設計・製造を行う。従業員数、約440名。



佐倉工場(千葉県)

ユニック部門の主力工場。ユニッククレーン、ミニ・クローラクレーン、船舶用クレーンなどの各種ユニック製品の設計・製造を行う。従業員数、約390名。



いわき工場(福島県)

電子部門の主力工場。高純度金属ヒ素、結晶製品、コア・コイル、窒化アルミセラミックス、レーザー用レンズなどの製造を行う。従業員数、約160名。



大阪工場(大阪府)

化成品部門の主力工場。硫酸、ポリ硫酸第二鉄溶液、硫酸バンド、亜酸化銅、酸化銅などの製造を行う。従業員数、約120名。



本社(東京都)

古河機械金属の本社。TOKYO TORCH常盤橋タワーに入居。コーポレート部門のほか、事業会社の営業や企画部門が集約されている。従業員数、約340名。

古河機械金属 150周年記念動画『私たちの背中』を公開中

[こちらをチェック](#) 本誌連動 Youtube 動画



創業150周年を迎え、先人たちの情熱・技術・思いやりを受け継ぎ、これから未来へ向けて歩み続ける姿を、社員の背中とコメントを通じて表現したアニバーサリー動画。総勢160名以上が出演している。

古河機械金属PV | 150周年記念動画『私たちの背中』～150年そしてこれから～



古河機械金属PV | 会社紹介映像 鉾山から始まった150年の挑戦とこれから



いろんな人の知識を借りて今やっている感じ。楽しい環境を自分でもつくりながら働いています。



一人前にまざりたい。

風通しの良い職場になるよう常に考えています。

何でも相談も乗れる慕われる親分になりたいな。

新しく入社してきた若い人たちにノウハウを伝えて無事立ち上れるように心がけています。

スラリーポンプ業界のシェアNo.1を目指してがんばっています。

一貫的に製品の最後の姿まで見られるので作業して楽しい。

班長、作業長を目標に信頼される先輩になりたい。

機械と会話できるぐらい。やっぱり音とかであるんですね。切れなくなってきた音とか、「チップ替えてやるぜ」とか笑。



ジャンボが岩を掘っていくところはわくわくしますね。

何も不具合なく組めたときは気持ちいい。

自分たちが作った機械が動いているのを見るとやりがいを感じる。

自分でも仕事ができるようになりたいな。

今以上に何でもやれる人になりたい。

1ミリの1000分の1とかの寸法を目指して機械を動かして作るのが一番大変。

仲間がいての自分。

仕事をもっと極めてあいつはすごいぞって言われるように。

自分の仕事を子供に日々伝えています。

若い世代に今の仕事を引き継いでいかなきゃいけない。

個性が強く、僕に持ってないものを持っている人たちが集まっています。楽しくやっていますね。



私たちの世代でこれからユニックの50年の歴史を作る。

頭の中のものが世の中に出回るのが設計の醍醐味。

人員配置や作業の順番を考えてきちんと終わらせられると「やってやっただぜ」という気分。

究極の1台を作ってみたい。

この会社の製品に携わってみたい、というのがここで働く理由。

お世話になった方に成長したところを見せられるようにいろいろ挑戦したい。

大事な部分は残しつつ切り替えていく部分は切り替えて。

リーダーを見ていると、トラブルの時に理にかなった対応をしている。そういうことができるようになっていかなきゃいけない。



長く働いていきたいです。育児と仕事の両立をがんばっています。

機械の癖を把握するには回数を重ねること。

ビジネスの基礎も生かして仕事をできるようにするのが今の目標。

車のコイル案件など責任ある仕事にチャレンジしたい。

一通り作業ができるようになってきて達成感があります。

もともと私自身が人の役に立つような新しいものをつくりたいと思っていました。



安定操業のためにコミュニケーションは欠かせません。

怪我なく事故なく安全作業ですね。

皆さんざっくばらんで毎日楽しく仕事しています。

ゆくゆくは頼れる先輩になりたいな。

仕事で化学反応を目の前で見られるのがおもしろいところ。

誰に対してもやさしく接しようと思って日々働いています。

お客さんの方から「悩みがあるんだけど」と言われたとき、信頼を築けるんだなって実感できてうれしい。



相手が求めていることに100%対応できるように日々勉強しています。

真面目にふざけることができるのは、この会社の魅力であります。

営業として何ができるのか考えを深め、ちゃんと売り込めるようになりたい。

「働きやすくなった」「変えてくれてありがとう」というお声をいただくよかったです。こういう気持ちになります。

Really want to make Furukawa so strong and big also overseas.

150

△ 古河機械金属

私たちの背中が
歴史を作っていくんだ



△ 古河機械金属株式会社

本社 〒100-8370 東京都千代田区大手町二丁目6番4号(常盤橋タワー)
<https://www.furukawakk.co.jp>

