

2010年版

魅力発信レポート



株式会社 橋川製作所

はじめに

社長から皆様へ

「ものづくり大国」日本の未来のために

隣国である中国が「世界の工場」と呼ばれるようになって久しいですが、その傾向はますます強まっており、それどころか、タイやベトナムなど東南アジア諸国にもシフトしています。国内メーカーの工場は次々にアジア諸国へ移転し、日本のものづくり産業の空洞化現象が起きています。

時代の流れと効率化の結果ともいえるかもしれませんが、果たして、現状はかつての「ものづくり大国」日本のあるべき姿なののでしょうか？

まじめで勤勉な国民性によって培われた高度な技術力は、そう簡単に安い海外の人件費では賄いきれないはずです。橋川製作所は「放電加工」技術という特殊かつ高度な技術力を次世代にも継承し続け、日本のものづくりを底辺から支え、守り続けます。

「高度な技術とセンスで超精密放電加工に挑む」

当社は1988年に放電加工事業に特化し、スペシャリストとしてその可能性を感じながら技術力を培ってまいりました。長年の産官学協同研究の結果、新素材をも活用した新たな技術が、今ようやく花開こうとしており、当社の新技術が日本のものづくりの未来に光をともしることになることを確信しております。

経営理念「ものづくりを通じて人づくりをする」

【ものづくりを通じてひとづくりをする】という経営理念のもと『可能性への挑戦と創造』をテーマに日々向上の精神で何事にも積極的にチャレンジし、幅広い実践加工を通じて技術レベルの向上を図る技能者集団をめざしており、自らも進化向上できる環境に感謝し、ひとりひとりが自信と責任を持ってお客様に接し、信頼していただける技能者の育成をこころがけています。

当社は、高度な技術力を持った技能者集団であるとともに、お客様・協力先・行政・近隣地域との良好なパートナーシップを築き、ものづくり大国日本の未来にも積極的に貢献して参ります。



代表取締役社長 橋川 栄二



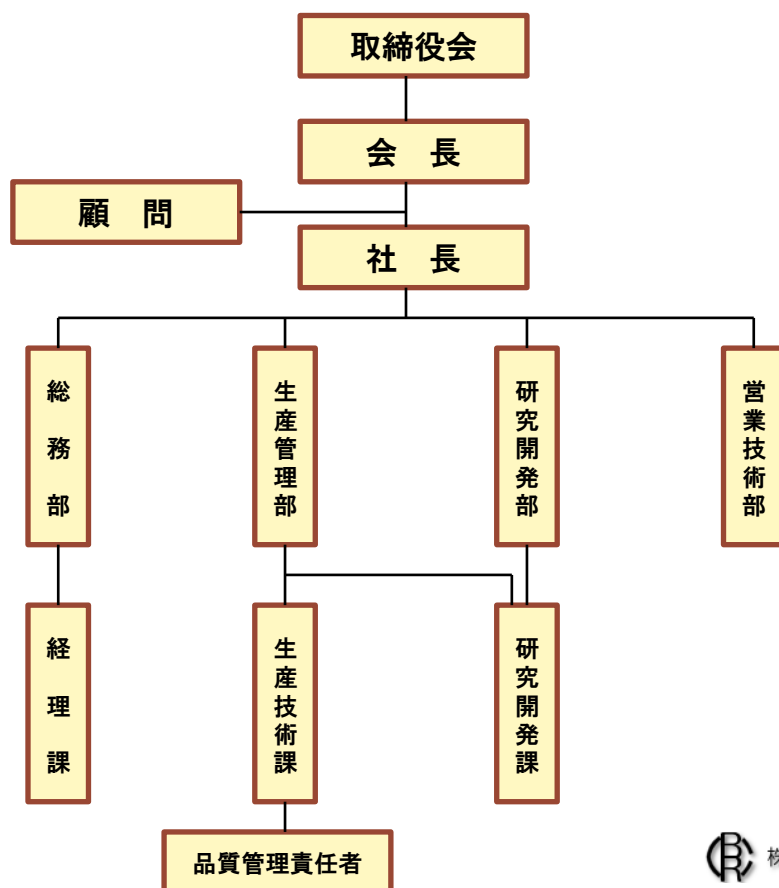
1.会社データ

(1) 基本情報

商号 株式会社橋川製作所
代表者 橋川 栄二
所在地 〒734-0053 広島市南区青崎1-4-12
電話番号 082-282-0903
事業内容 放電加工 技術開発・技術指導
受託研究・受託加工
資本金 1,000万円
従業員数 5名(2011年1月現在)
売上高 22,786千円(2009年度)
取引銀行 伊予銀行広島支店
広島銀行向洋支店
広島信用金庫向洋支店



(2) 組織体制



1.会社データ

(2) 沿革

- 1964年 現取締役会長橋川末次郎 広島市南区にて橋川ステンレス製作所 創業
ステンレス製流し台、ブリキ製ストーブ用煙突、ブリキ缶、ブリキパケツ等の製造を開始
- 1970年 衣装缶製造卸売販売を目的とした株式会社橋川製作所を資本金200万円にて設立
- 1988年 放電加工事業部を設立、型彫放電加工機1台ワイヤカット1台にて受託加工事業開始
- 1990年 衣装缶製造卸売事業から完全撤退し、放電加工事業への一本化を図る
- 1993年 資本金を1,000万円に増資
- 1998年 橋川栄二 代表取締役に、橋川末次郎 取締役会長に就任
- 2004年 千葉大学との共同研究によりレーザー加工機を改造し、新素材(SiC セラミックス及び焼結ダイヤモンド)を活用したマイクロ金型のレーザー+放電加工による新製造法を開発
- 2008年 超微細リニアナノ加工機導入

(3) 経営理念

ものづくりを通じて人づくりをする

(4) 認証・受賞歴等

■1997年 日刊工業新聞社・中国NBC他より
「中・四国の研究開発型優良企業133社」に選定

■1998年 東洋経済新報社より
「未上場会社版'99年上期有力ベンチャー746社」に選定

■2000年 広島県知事より
「中小企業経営革新支援法」認定

■2001年 広島市長より
「広島市先端科学技術研究開発資金融資制度」認定

■2009年 経済産業省より
第3回「ものづくり日本大賞」「中国経済産業局長賞」
を受賞

■2010年 中国経済産業局より
「中小企業ものづくり高度化法」に基づく「特定研究開
発計画」認定

第3回「ものづくり日本大賞」
中国経済産業局長賞 受賞



中国経済産業局発行「中国地域をものづくりの元気発信地へ！」
第3回ものづくり日本大賞 中国地域の受賞者より抜粋



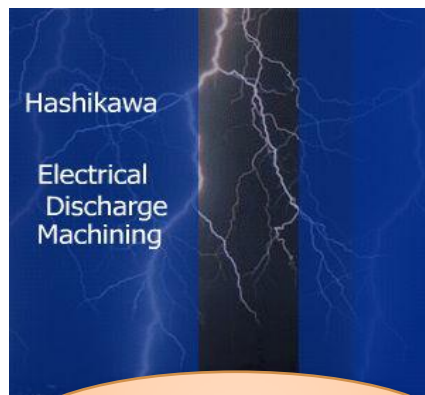
2.事業内容とその特徴

(1) 当社の事業内容とその特徴

独自の「放電加工」技術による受託研究、
受託開発を主業務としています。

次世代加工技術は微細化が
キーワードとなっており、非
接触高精度対応の放電加工は
大きな期待を寄せられている
技術の一つです。

まだまだ発展途上の技術で
あり、まだまだ伸びゆく可能
性を秘めている技術です。



自然界の落雷現象を応用する放電加工
技術は、時には数億Vにも達する電圧
を最適なエネルギーに制御し、1秒間
に28,000発もの放電を行うスピードも
併せ持っています。

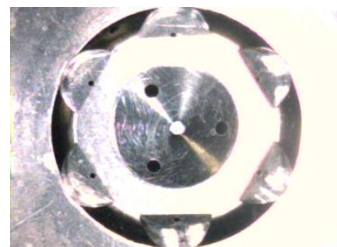
「放電加工」とは？

自然界の落雷現象を応用した電気加工技術で、従来の機械加工
技術ではできなかった超微細・超硬度加工技術です。電極と被加
工物との間に短い周期で繰り返されるアーク放電を発生させるこ
とによって被加工物表面の一部を除去する加工法であり、極めて
硬い鋼鉄やエキゾチックメタル（例えばチタン、炭化物）に複雑
な輪郭を切り出すことができます。

<放電加工による加工製品の一例>



自動車ディーゼルエンジン燃料噴射ノズル



ロケットエンジン燃料噴射ノズル

2.事業内容とその特徴

(2) 当社の強み

①電気加工のうち「放電加工」分野のパイオニア



長年の研究実績により、揺るぎない独自のノウハウを確立



携帯電話押しボタン金型加工中

②高度な研究開発力で放電加工分野では競合が存在しない



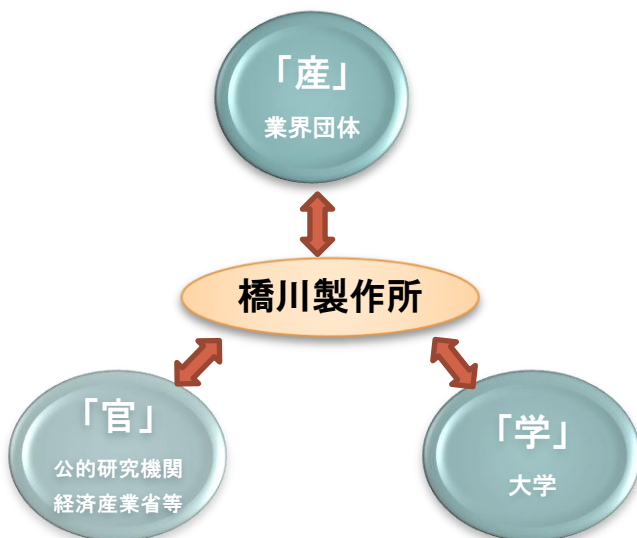
今後も他社の追随を許さないオンリーワン企業としての存在価値

③長年の産官学共同研究によるネットワーク力



これまでの共同研究実績（IOP参照）から、産・官・学 各方面に「橋川製作所」の技術力を認識して頂いており、そのネットワークから当社に各種技術講演の依頼を頂いたり新たなお客様をご紹介頂いております。

また、各種の講演会で講演させて頂く事でさらに当社の技術力が認知され、各方面とのさらなるネットワークがスパイラル的に進化、強化しております。



2.事業内容とその特徴

(2) 当社の強み

④ひとづくりの理念

技能も人格も大切に「職人としての思い」が込められたものづくりの推進

完成直前残り3%の最終工程を担っている放電加工の現場では、刻々と変化する加工状況に合わせて、加工条件の最適化を図るといったチューニング技能が要求されます。そこには正解が最初から用意されている訳ではなく、ましてや近年の生産現場の主流ともいえるデータベースに頼ったものづくりにはない、その場の状況に応じた個々の自己判断が要求されます。

このように特殊技術である放電加工において、本当の技術者を養成し、日本のものづくりの未来を承継していく為にも、当社は、本人の創造力や自主性を重んじ、ものづくりを通じてひとづくりをすることに注力しています。

⑤地域社会との連携

定期的な小学校社会見学の受け入れ

当社では2001年度より毎年、地元の小学校5年生の有志を工場見学に招いております。火花放電を見てびっくり、軟らかい銅線で硬い金属にあつという間に穴が開くのを見てびっくり、職人が機械を操作しながら1秒間に2万から3万回もの放電を自在に操っている事を知ってまたびっくり。短い時間ではありますが、多くの感動を実体験してもらっています。将来の日本を担う子供たちの純粋な驚きや感動を大切に、また地域社会と接点を持つことの重要性を我々自身も認識する事が大切だと考えております。



工場見学の様子（広島市立青崎小学校5年生のみなさん）

3.業界分析

(1) 業界環境

日本の金型業界は、受注単価の下落等による生産額の減少、輸出の伸び悩み、輸入金型との競合激化などの厳しい状況に置かれています。自動車メーカー、電機メーカーなどの金型ユーザーは生産拠点を中国などへ移転しています。

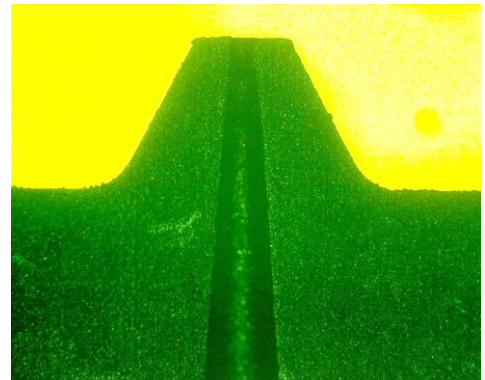
金型は、自動車、電気・電子機器産業など日本の「ものづくり」を支える重要な基盤と位置付けられます。しかし、近年海外の安い金型との競合等によって金型の受注単価が下がりコストダウン競争により適正な利益を圧迫している現状となっています。

そこで、日本の金型メーカーが海外に対し優位性を誇る領域として①高難度、高精度、大型などの技術的に高度なもの、②キーパーツなどの重要度の高いものや機密の多いもの、③日本で完成品が製造される製品の金型・部品などが挙げられます。

橋川製作所では、放電加工による超微細加工技術、難加工材加工により、技術的に高度なものの製造をはじめ、セラミックなど難加工材を利用したもの、試作品に利用するものなどの製造を手掛けており海外では対応ができないものについて製造を行っています。



レーザー加工機ノズル



レーザー加工機ノズル断面

3.業界分析

(2) SWOT分析

内部環境

Strength (強み)

- ・放電加工を核とした特殊技術力
- ・長年の産官学共同研究で培ってきた各方面へのネットワーク力

Weakness (弱み)

- ・大量生産、加工に向けた体制は今後の課題
- ・グローバルなニーズに応えるための組織・体制作りも今後の課題

外部環境

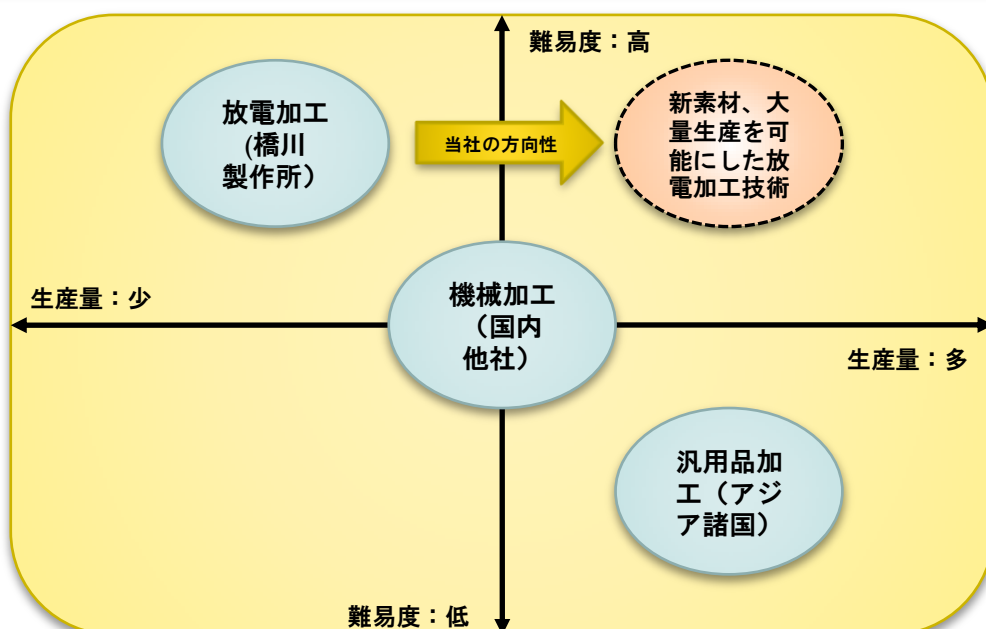
Opportunity (機会)

- ・特殊技術分野の為、競合という競合が存在しない
- ・レアメタルレス化による新素材へのニーズが高まる中、当社の技術力が活かせる

Threat (脅威)

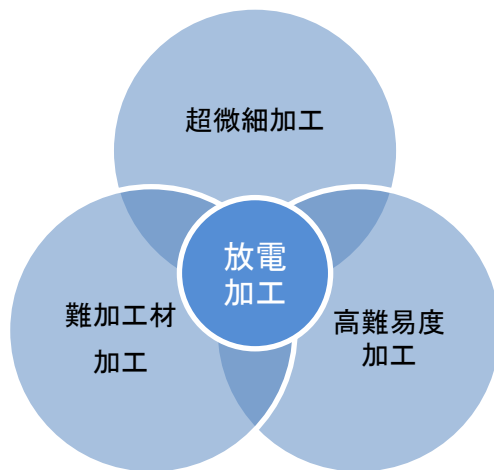
- ・国内メーカー生産拠点のアジア諸国への移転
- ・アジア諸国自体の技術開発力の進展

(3) 業界地図



4. ビジネスモデルと 自社のこだわり

■放電加工は核となる技術（コア技術）



①非接触。高精度。微細化対応の「放電加工」に特化した研究開発型ベンチャー企業

②「放電加工」および「レーザー加工」の最大の課題である熱変質層を放電加工機上で効率的に除去すると同時に表面性状の高品位化を図る研究開発にチャレンジしています。

超微細加工技術

「サブミクロン精度対応ワイヤカット超仕上げ技術

→光ファイバー・フェールール用金型の要求精度0～-0.0005mmを満足
擬似鏡面仕上げ対応（材質・板厚に制限あり）

難加工材加工技術

「世界初、導電性セラミックスへ任意の三次元複雑微細形状の彫り込みに成功」

→様々な研究プロジェクトへの参加、職人の技術により実現

高難易度加工技術

「ものづくりの駆け込み寺」

→各地の工業技術センターからの紹介や口コミによる紹介などにより日本全国から加工技術の駆け込み寺として超複雑加工の依頼を受けています。

付加価値の高いものづくりの実現

5. 将来に向けた事業展開

(1) これまでの実績

研究開発事業による オンリーワン技術



産学官共同研究事業

◆研究・開発実績等の紹介

- ・液処理に依存しない高速・高精度形彫り放電加工技術の開発
- ・小物加工用超高速形彫り放電加工技術の開発
- ・粉末添加ワイヤ放電加工による高品位光沢面形成技術の研究
- ・Ti電極での放電加工による新表面硬化法の開発
- ・放電・レーザ併用ハイブリッド精密微細加工システムの開発
- ・小径深穴加工の限界性能向上を図る新放電加工技術の開発
- ・複雑微細形状ハitek金型の高速・高品位微細放電加工技術の開発・金型分野～新素材を用いた高機能金型技術
- ・『軽量で高剛性な高機能樹脂とこれを活用した商品展開技術の開発』
- ・『早期分子診断用ハイブリッド次世代マスプロファイラーの開発』
- ・高硬度・耐熱性材料の高速・高精度次世代形彫り放電加工技術
(独自研究開発)

◆共同・連携機関等の紹介

- ・広島県立西部工業技術センター
- ・通産省工業技術院
- ・中国工業技術研究所
- ・(株)ソディック
- ・広島市工業技術センター
- ・(有)寄高技術研究所
- ・シージーケー(株)
- ・チューリップ(株)
- ・(株)久保田鐵工所
- ・(株)明光堂
- ・(株)真末鉄工所
- ・(株)めいでん
- ・(有)平長鉄工所
- ・松本重工(株)
- ・(財)中国技術振興センター
- ・岡山県工業技術センター
- ・(株)化繊ノズル製作所
- ・東京大学生産技術研究所
- ・(財)ひろしま産業振興機構
- ・富士ダイス(株)岡山製造所
- ・岡山大学 工学部
機械工学科 特殊加工工学研究室
- ・(独)産業技術総合研究所
基礎素材研究部門(中国センター)
予測診断技術研究グループ
- ・財団法人金属系材料研究開発センター
- ・古河電気工業(株)
- ・トーメイダイヤ(株)
- ・(株)サンズエンジニアリング
- ・(独)物質・材料研究機構
物質研究所
- ・経済産業省

等

当社は、産学官等の研究機関と共同研究をすることにより、国の金型加工業政策の動向を知るとともに最先端の情報と技術を手に入れることが可能な環境にあります。

さらに、共同・連携機関から当社の技術を高く評価していただき、難易度の高い加工の引受先としてご紹介して頂いております。



5. 将来に向けた事業展開

(2) 今後の事業展開

将来のビジョン

当社が今後目指す方向性は、技術の海外移転、大量生産に負けないため付加価値の高いものづくりへの挑戦。



超微細リニアナノ加工機



技術（ものづくり）の追求

セラミックス等の難加工材への加工



セラミックス製金型サンプル

◆技術（ものづくり）の追求

加工技術は日々進化しておりますが、放電加工による超微細加工については、まだ人の手によらなければなりません。

製品の小型化が進み、求められるのは超高精度で複雑な形状な製品であり、それに対応する職人の技術は欠かすことができないものです。

当社ではものづくりの駆け込み寺として日々、難しい加工への挑戦を繰り返すことや、その技術をデータベースとし、類似加工への応用のための資料とすることで継続的な技術向上システムを作り上げております。

◆セラミックス等の難加工材への加工

セラミックスをはじめとする難加工材への加工は将来性の高いものであり、当社が研究等で生み出した難加工材への加工は世界を相手に戦えるオンリーワン技術であります。

この技術においては現在ほとんど競合相手もない状況です。

今後この技術のニーズの増加にともない、当社の柱となる技術として展開するとともに技術の利用方法として、技術の広報や技術指導などに力をいれ日本のものづくりを支えていきたいと考えております。

6.人材育成方針

(1) 風土・文化

当社の加工業務は、毎日同じものを作り続けるということはほとんどありません。毎日が新しい加工であり、その毎日が技術の向上につながっています。日々の業務こそが職人の可能性への挑戦とやりがいとなっています。

さらに職人には、一人で見積もりからすべて依頼を任せることもあります。それにより、一つの依頼のすべてを職人が理解し、自分の仕事の意味を考えてほとんど一人で仕事をこなすことができます。自分の仕事についてのすべての流れを理解することでより効率的な仕事を考えることができます、このようなスタイルにより、自らの業務ひとつひとつについて自信と責任を持ち、難しい問題に直面しても自らが考え解決できる職人となり、技術だけ職人ではなくそれ以上の存在を育成する、「ひとつづくり」を実現しております。



当社工場 放電ライン

(2) 身につく専門スキル



当社工場 レーザー型彫機

当社の放電加工による超微細・高難度加工は、日々研鑽される技術の積み重ねと、研究プロジェクトへの参加により難加工材の最先端の加工技術を取得することができます。これは日本だけでなく世界を相手に戦える技術と言えます。

現在は、金属での金型だけでなく、熱や摩耗、酸に強いセラミックス製の金型の加工技術にも取り組んでおりその技術は将来性のあるものと言えます。

超微細加工技術については、これまでの加工をデータベースにしており情報を共有し複雑な加工の場合でも類似加工の応用で対応できる環境となっています。

この放電加工技術に合わせ、三次元のCAD/CAMの活用方法を身につけることにより、レーザー加工のスペシャリストとしてより複雑な加工に対応することができるようになります。

6.人材育成方針

(3) 先輩社員の声

研究開発部

(レーザ彫り加工機および三次元CADの技師として、次世代生産技術の研究開発業務、高速ミリング加工機や画像解析・計測装置をはじめとする新規設備の担当要員として様々な試作や研究開発業務を担当)

ナショナルプロジェクトの専属研究員として、新規導入したCAMソフトの活用を図るため、機能の把握と操作要領の習得中です。この会社に入り、3DのCAD/CAMの活用方法を身につけることができ、今後はレーザー加工のスペシャリストとして、いろんな形状を自由自在に加工できるスキルを見に付けたいです。

全国から、微細難加工の相談案件が次から次へと舞い込み、大変ですがやりがいのある仕事です。

「メッセージ」
難易度が高い仕事が多く、日々勉強の毎日が続きますので、自分なりに創意工夫できる人が来てくれればいいですね。



研究開発部
橋川 沙枝さん

生産管理部

(形彫り放電加工機およびワイヤカット放電加工の技師として金型パーツや精密治具、精密部品などの受託加工業務を担当)

この会社を一言でいうと「挑戦する会社」です。自分を信頼し、仕事を最初から最後まですべてすることや、難加工材への加工など、達成感、やりがいを感じています。

「メッセージ」
最初は慣れ、パターンを見つけていけば、一人でもできるようになります。



生産管理部
佐々木 英一さん

(4) 採用に関する問い合わせ窓口

◆会社説明および面接希望 随時予約受付中◆
採用担当 社長

〒734-0053 広島県広島市南区青崎1-4-12

Tel:082-282-0903 Fax:082-285-7627

E-mail:info@hashikawa.co.jp

URL:http://www.hashikawa.co.jp

チャレンジ精神旺盛、精神的・肉体的にタフで、
創造力があって感性豊かな人物と思わしき方々はぜひ挑んでください。
少人数のいま、幹部候補生として最高のチャンスです。