

# EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

2022  
Summer  
Vol.47

特集

## 宇宙開発

インターステラ × キャステム  
帝京大学 × 大日光・エンジニアリング  
由紀精密  
浜野製作所  
PDエアロスペース

## 成長企業の経営戦略

高山医療機械製作所

## EMIDAS STYLE

野上技研

## IoT化が見せる未来

富士電子工業  
タカノ

## おさえておきたい法改正

大塚商会



表紙の人  
株式会社高山医療機械製作所  
高山 隆志

ニッポンの未来は製造業が創る。

## EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

2022  
Summer  
Vol.47

2019年秋より休刊しておりましたエミダスマガジンですが、  
『エミダスDB (データベース) マガジン』の創刊と共に3年ぶりに復刊いたしました。

Webの時代に本という形でお届けするからこそ見えてくるものもあります。  
マガジンの目的は、これまでと変わりありません。  
日本中のものづくりに携わる企業の挑戦する姿を映し出していきます。

“成長企業の経営戦略”の高山医療機械製作所の高山社長は、20年以上に渡り自社の医療機器の技術力を磨き上げてきました。2016年より、海外への販路開拓を始めて、現在では、40か国以上に自社製の医療機器を販売されています。そこには、職人技術を機械技術に置き換え、さらに医療従事者からの意見を吸い上げ、着実に素晴らしい医療機器を作り上げる、という信念があってこそ、世界中に広まっていったという経緯があります。

特集は、宇宙ベンチャーに携わる日本製造業です。  
宇宙ビジネスは、米国ではすでに6社が上場していますが、イーロン・マスク（テスラ創業者）のSpaceX、ジェフ・ベゾス（Amazon創業者）のBlue Originなども、今年度、あるいは、来年度中には上場をし、次のステージに向かうという状況です。  
民間のロケット打上が相次ぎ、本格的な宇宙時代の幕開けとなります。そこでは、難削材や、薄肉加工など町工場が得意な、少量生産の部品が多く使われています。  
中小のものづくり企業でも宇宙ビジネスに参画できる時代となったということで、本誌での特集とさせていただきます。

5月20日（金）開催の「エミダスだよ！全員集合!!」では、本誌に登場するカスタムの戸田社長、由紀ホールディングスの大坪社長、浜野製作所の浜野社長にご登壇いただき、宇宙ビジネスについて語っていただく予定です。  
こちらもお話の生のお話が聞けますので、お見逃しなく・・・

NCネットワークも、創業24年目となりました。  
中国（2003年）、ベトナム（2010年）、タイ（2014年）、米国（2014年）と進出し、国内外、合わせて130名のグループ会社となりました。  
中国では、FNAマガジン。タイ、ベトナムではエミダスマガジンが、それぞれ発刊されています。本誌同様に、現地駐在のみならず、それぞれの国の製造業従事者の方に、展示会情報、挑戦する製造業の姿を提供していきます。



弊社の役割は、製造業のエミダス工場検索エンジンのデータベースより、製造業の情報を発信し、互いのビジネスを高めて頂くことと確信しています。

今後も様々な情報を提供していきますのでご愛読のほど、よろしくお願い致します。

NCネットワーク 代表取締役社長  
内原 康雄

## 特集

## 「宇宙開発」

4

インターステラテクノロジズ株式会社 × 株式会社カスタム	6
帝京大学 × 株式会社大日光・エンジニアリング	7
株式会社由紀精密	10
株式会社浜野製作所	11
PDエアロスペース株式会社	12
中部ものづくり企業	13

## EMIDAS STYLE &lt;エミダス・スタイル&gt;

株式会社野上技研 / ソリューションの中からニーズと技術を商品化	15
----------------------------------	----

## 成長企業の経営戦略

付加価値のある加工が治療効果を生む	16
株式会社高山医療機械製作所 代表取締役社長 高山 隆志	

■ 持続可能な未来の実現へ	富士電子工業株式会社	20
■ スマートファクトリーに注目!	株式会社タカノ	21
■ おさえておきたい法改正	株式会社大塚商会	22
■ NCネットワークNEWS		24
■ 会員MAP		26
■ 会員サービス一覧		28
■ エミダスソーシングサービス		30

特集

# 宇宙開発

## 宇宙ベンチャー2022

宇宙はかつて、未知の遠い場所だった。『スター・ウォーズ』『未知との遭遇』『2001年宇宙の旅』『銀河鉄道999』『機動戦士ガンダム』など映画の影響で宇宙に憧れを持った人は数限りないだろう。『2001年宇宙の旅』が公開されたのは1969年。それから、2001年という未来は、今や過去となった。

宇宙に行くには、NASAに行くしかなかった時代から、誰もが宇宙に行く体験ができる時代が間近となっている。宇宙ベンチャーは、まさにこれから成長期に入っていく。

宇宙ベンチャーにはいくつかの категорияがある。

### 1. 打上ロケット(ロケット打上・宇宙体験旅行)

民間のロケット打上企業3社が、民間人を乗せて打上げを成功させている。SPACE-X(テスラ創業者イーロンマスク)、BlueOrigin(amazon創業者ジェフベソス)、VirginGalactic(Virgin創業者リチャードブランソン)の3社が先鞭をつけた。日本では、堀江貴文氏がファウンダーとなるインターステラテクノロジズ株式会社、名古屋のPDエアロスペース株式会社などが民間ロケットビジネスに挑戦している。

### 2. 衛星ビジネス

衛星ビジネスには多数の企業が参入しているが、昨年、株式会社アストロスケールが約300億円の調達に成功したのは記憶に新しい。スペースデブリという世界全体の問題を解消するという視点は、世界的に見ても必要不可欠だ。

### 3. 外宇宙ビジネス(月、小惑星等)

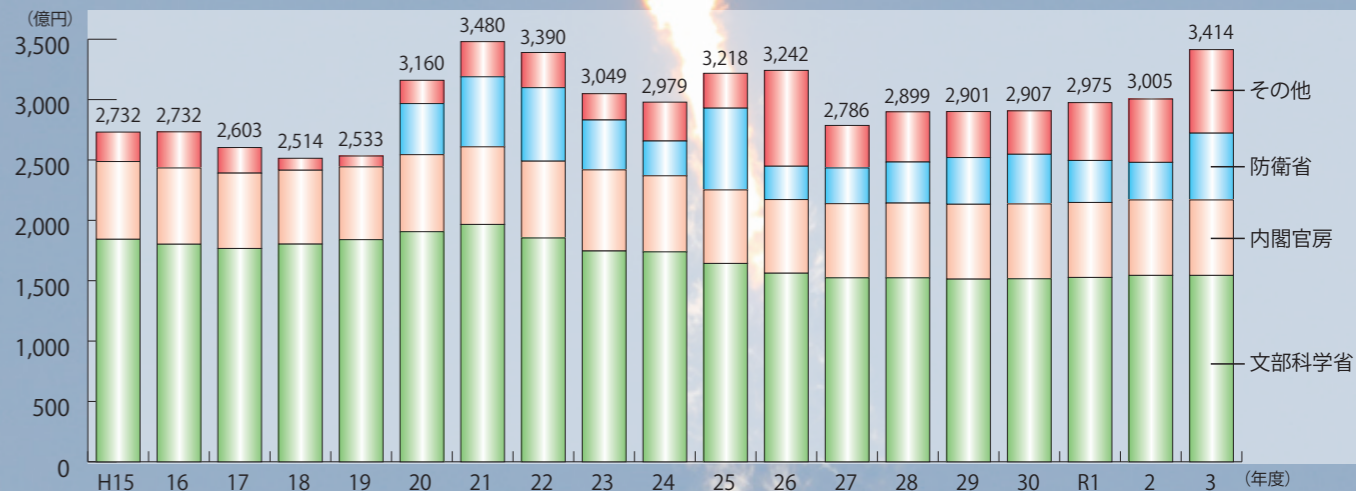
本誌で2017年に特集した株式会社ispaceも約100億円の調達を行い、次のステージに立っている。ほか、月面資源だけでなく、小惑星や、彗星に注目するベンチャーも出てきている。

日本の宇宙開発予算は年間3,000億と言われる中で、三菱重工株式会社、株式会社IHI、NEC(日本電気株式会社)など一部大手がメーカーとして主要部品を作ってきたが、ベンチャービジネスが勢いを増すほどに、中小企業が基幹部品の製造を担う可能性も多くなってきている。

本特集では、宇宙ビジネスに必須となる部品製作をおこなう企業の視点から、身近になってきた宇宙ビジネスの今に迫る。

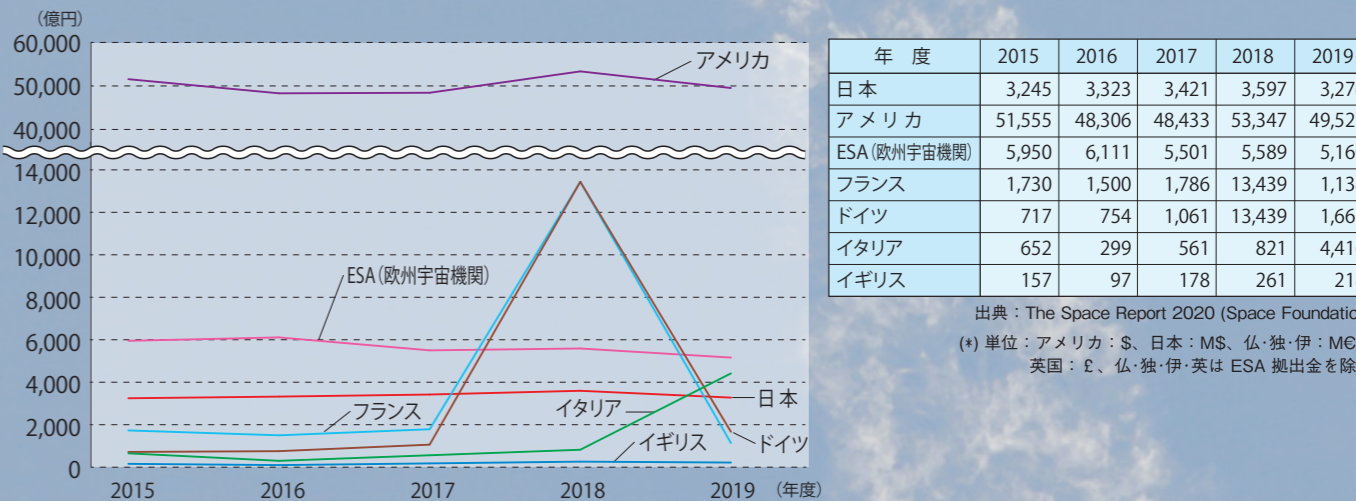
写真：© NASA

宇宙開発費全体(単位:億円)



年 度	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3
文部科学省	1,843	1,802	1,767	1,803	1,840	1,906	1,966	1,854	1,746	1,739	1,643	1,562	1,524	1,524	1,513	1,516	1,527	1,544	1,544
内閣官房	644	632	624	612	603	638	643	636	672	630	609	610	614	619	620	620	621	625	625
防 衛 省						423	580	609	413	288	677	276	296	340	387	411	348	311	553
そ の 他	244	299	212	99	90	193	291	291	218	322	289	794	352	416	381	360	479	525	692
合 計	2,732	2,732	2,603	2,514	2,533	3,160	3,480	3,390	3,049	2,979	3,218	3,242	2,786	2,899	2,901	2,907	2,975	3,005	3,414

主要国の宇宙開発予算(単位:億円)



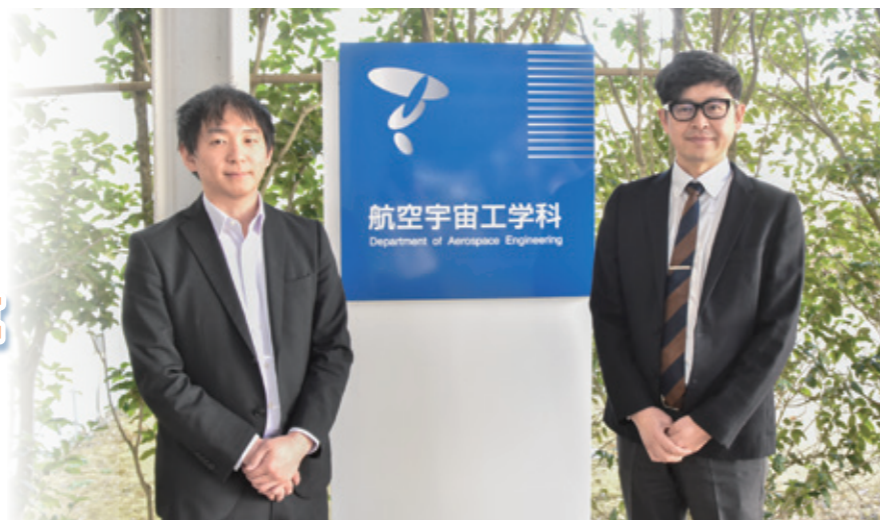
出典：The Space Report 2020 (Space Foundation)

(\*) 単位：アメリカ：\$、日本：M\$、仏・独・伊：M€、英国：£、仏・独・伊・英は ESA 拠出金を除く

- インターステラテクノロジズ株式会社 × 株式会社キャストム ..... p.6-7
- 帝京大学 × 株式会社大日光・エンジニアリング ..... p.8-9
- 株式会社由紀精密 ..... p.10
- 株式会社浜野製作所 ..... p.11
- PDエアロスペース株式会社 + 中部ものづくり企業 ..... p.12-13



## 大学と企業が タッグを組んだ 人工衛星という夢



帝京大学工学部航空宇宙工学科  
准教授 河村政昭

株式会社 大日光・エンジニアリング  
代表取締役社長執行役員兼COO 山口琢也

2021年11月9日、「おおるり」が飛んだ。  
帝京大学工学部（栃木県宇都宮市）の学生らが開発した超小型人工衛星TeikyoSat-4（通称：おおるり）は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）のイプシロンロケット5号機に搭載されていた革新的衛星技術実証2号機の9機の衛星のうちのひとつだ。  
その頭脳ともいえる基板を制作したのが、栃木県日光市の株式会社大日光・エンジニアリングである。同社はいかにして、初めての宇宙産業に乗り出したのか。山口琢也社長と、帝京大学の河村政昭准教授に話を伺うと、地場産業の振興と宇宙開発の実績づくりに話題が及んだ。

### 未開拓の宇宙産業への挑戦

**山口**：2017年に、NCネットワークの会員サイトを通じて、帝京大学の学生さんから基板製作の依頼があったんです。「あまり予算はないのですが」と（笑）。それがそもそもの始まりでした。

**河村**：僕が指導する宇都宮キャンパスの工学系クラブ『宇宙システム研究会』が超小型人工衛星の開発を進めていました。その頭脳となるコンピュータ部分の基板をお願い

したかったのです。栃木県では、自動車、航空、医療、光（レンズ）、環境の五大分野の産業に力を入れています。帝京大学としても、すでに地場産業として根付いている自動車、航空系企業の技術力を生かして、さらに宇宙産業が芽吹いてほしかったのです。

**山口**：宇宙基板は初めてでしたので、「これはチャンスだ」と私自身はすごく前のめりでした。『下町ロケット』ではないですが、ロマンも感じました。しかし、社内的には「お

金の回収ができるビジネスモデルになるのか？」と反対の声が多かったのも事実です。まずは設計部門を動かし、経理部門の理解を得て、徐々に仲間を増やしていきました。社内営業の際には、反対派を説得するため「そんなに資金はかからないから」と多少の嘘もつきまし

た（笑）。  
**河村**：それまで、2008年からスタートした「TeikyoSat」プロジェクトでは、2機のCanSat製作と1機の超小型人工衛星（TeikyoSat-3）の打ち上げを行いました。僕としては純栃木産の人工衛星を目指していたのです。栃木は精密加工が得意ということで、まずは箱物——つまり衛星の構造的な要素である外側だけを県内企業に委託していました。しかしそれは、いわば準栃木産だったわけです。TeikyoSat-4では、ぜひとも中身である頭脳部分の基板も、県内企業と協働したいと考えました。そこで、電子部品で定評のある大日光・エンジニアリングさんをお願いしたのです。

### まずは実績を

**河村**：TeikyoSat-3までは、電子部品は宇宙実績のある県外の企業をお願いしていました。宇宙産業においては、まず実績が企業選定のカギになります。だから、まずは大日光・エンジニアリングさんを巻き込んで、



「おおるり」運用室



打ち上げ当日の様子



打ち上げ後の衛星の信頼性向上に必要な不可欠なスペースチャンバー

実績をつくってもらおうと考えました。これこそが宇宙産業の芽吹きです。一度実績をつくってしまえば、ほかにもつながっていきます。

**山口**：河村先生には、初めてお会いした時から前向きな意見を伺え、背中を押していただきました。「いいですね」という言葉に勇気をもらいました。

**河村**：学生には、企業に丸投げせず、企業との交流により、よいモノづくりを行うこと。一緒になっていいものを作るよう指導しています。もちろん企業とのお打ち合わせの際には学生だけでなく、僕も同行しています。しかし、あくまで学生主導です。僕自身、初の日本人宇宙飛行士・毛利衛さんに憧れて研究者になりました。TeikyoSat-4は、一辺約50センチ、重さ約50キロの人工衛星です。このサイズの人工衛星が作りたくて入学してくる学生も多い。しかし、なにも知識のないところから始まって、体力とコミュニケーション力を必要とするチームワークを最

後までやり遂げられる学生は限られます。今は各学年3人ほどで、総勢10人ほどのチームです。しかし、やり遂げた時、その学生は大きく成長します。

**山口**：帝京大学出身の学生が一名、現在は弊社社員として、大学に常駐しています。とても頼もしいですね。弊社も宇宙特有の制約条件の中で、材料を選定し、設計力と製造力を発揮します。そして、JAXAの厳しい試験をクリアしていくプロセスは、それまで経験したものとまったく違っていました。今は社内でも反対の声はありません。

### そして、おおるりは飛んだ

**山口**：2021年11月9日9時55分16秒、超小型人工衛星TeikyoSat-4が、鹿児島県の内之浦宇宙空間観測所からイプシロンロケット5号機で、革新的衛星技術実証2号機の9機の衛星のうちのひとつとして打ち上げられました。私は、会社でYouTubeで見っていました。製作スタッフも一緒に私のパソコンを

覗き込んで、宇宙空間での衛星分離放出の瞬間は、みんなでうるうるしちゃいました。

**河村**：TeikyoSat-4の愛称は「おおるり」。栃木の県鳥で、公募で決まったものです。そして大日光・エンジニアリングさんには「おおるり」の頭脳部分の基板だけでなく、電源を供給する部分の基板もつくっていただきました。

**山口**：この経験は非常に大きかったです。足を掛けたばかりの宇宙産業という階段をなるべく早く駆け上がり、なるべく高いところに立ちたい。そして“宇宙の大日光”を目指します。そのためにも、大日光製人工衛星を打ち上げたいです。

**河村**：大日光衛星の計画が実現したら、ぜひとも貢献したいですね。そうなれば大日光・エンジニアリングさんには、宇宙基板と人工衛星製作という二通りの実績がつくわけですから。

EMIDAS会員番号：84523

帝京大学工学系クラブ「宇宙システム研究会」  
(Space System Society)

■連絡先：kawamura@ase.teikyo-u.ac.jp

■住所：〒320-8551 栃木県宇都宮市豊郷台1-1

航空宇宙工学科 宇宙機研究開発センター (308号室) 内



株式会社 大日光・エンジニアリング

■本社：〒321-2342 栃木県日光市根室697番地1

■TEL：0288-26-3930

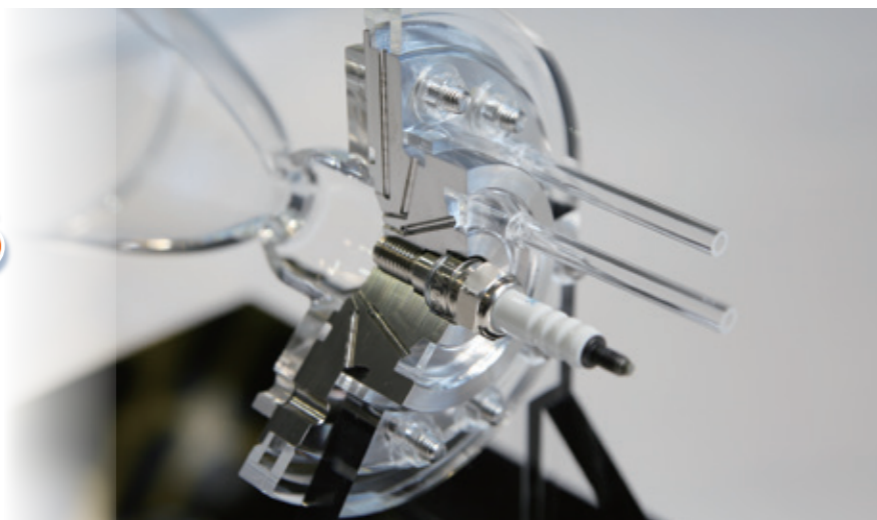
■FAX：0288-26-3938

■URL：https://www.dne.co.jp/



## いい機械は 人に感動を与える

インタビュー  
株式会社 由紀精密  
代表取締役 大坪 正人



ロケットエンジンのインジェクター

スペースデブリ(宇宙ごみ)除去を目指す株式会社アストロスケールホールディングス。そのための衛星部品の機構やハードウェアの開発をサポートするのが、株式会社由紀精密だ。機械式腕時計や医療機器など精密加工を得意とし、宇宙事業では多くの超小型衛星プロジェクトの筐体部分をアッセンブリーで請け負う。大坪代表には、モノづくりへの熱い思いがあった。

大学院(東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻)を修了後、デジタルモノづくりの会社で、金型製作のシステム構築をしていました。2006年、勤務先は伸びているのに、親が経営する由紀精密は倒産寸前という状況でした。子どもの頃からモノづくりは好きでしたが、家業を継ごうと思ったことはありません。それでも、見て見ぬふりをすることはできない。勤務先に籍を置いたまま立て直しを図り、その後、由紀精密に入社して専念することにしました。

1950年に創業した家業は切削加工を得意とし、大手製造業者の下請けとして、公衆電話のネジ製造などを手掛けていました。携帯電話の登場で経営状況が落ち込み、生き残るため、研究開発型町工場に変貌を遂げることにしました。長年培われた旋盤技術と品質管理という仕組みに、設計とマシニングをプラス。機械部品の製造で入り込める余地のあるメカ分野はどこだ? 自動車は飽和状態ですが、宇宙や飛行機なら可能性があるかもしれない。超量産は無理だが、少量多品種の宇宙ならうってつけだ。そう思ったのです。

### スペースデブリとたんぼぼ計画

2008年、航空・宇宙機器の展示会に出展しました。1000度の耐熱合金をメッシュ



2008年展示会に出展したインコネルメッシュ

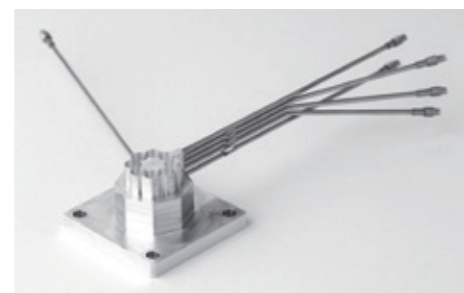
加工した部品がJAXAの目に留まり、ロケットエンジン試験装置の部品を手掛けられたのは、幸運でした。その後、アクセルスペースの依頼で、北極海の氷の融け具合を観察するウェザーニューズ社の気象衛星の部品製造なども行いました。

切削技術の精密さをわかりやすく伝えるため3分以上回り続けるコマを製造し、これが全日本製造業コマ対戦が始まるきっかけにもなりました。そんな中、うちのコマを大量に買ってくれたのが岡田光信さんです。岡田さんのアストロスケールと資本提携し、宇宙開発の障害となるデブリ回収プロジェクトの衛星部品の製造を行っています。また、「生命は宇宙空間を移動するのでは」という仮説に基づき、宇宙空間にただよちりの中から生命の根源を探す『たんぼぼ計画』にも加わり、宇宙空間で使用する集塵機の製作にも関わっています。

宇宙は特殊な環境です。機械の応用分野としての宇宙機部品への取り組みは、当社の技術を進歩させてくれました。エフェクトリーエンジニアリングと呼びますが、真空状態、超高温の極限環境など、一度打ち上げ

れば手が出せないところで使用される機械を作るのは難しいぶん面白い。そして大切なのは、適正価格でモノづくりをすること。責任ある仕事をする上で重要だと考えます。

いい機械、高性能な機械は人に感動を与えます。たとえば自動車でもロケットでもよくできた内燃機関は技術の集積だけでなく、スペックを凌駕して感性に響いてくる。数字を超えた感動で世の中をよくしたいですね。



JAXAのクラスターノズル試験用モデルを設計・製作

エミダス会員番号: 48581

### 株式会社 由紀精密

■本社: 〒253-0084 神奈川県茅ヶ崎市円蔵370  
■TEL: 0467-82-4106  
■FAX: 0467-86-9614  
■URL: <https://www.yukiseimitsu.co.jp/>



## 技術の進歩が人の進化

インタビュー  
株式会社 浜野製作所  
取締役副社長 宮地 史也



JAXAとトヨタがタッグを組んだ。月面探査の有人モビリティを研究し、2020年代後半の打ち上げを目指している。月面は、過酷だ。細かな砂地に覆われ、空気がなく、気温は-170度~120度に変化する。その環境に耐えるオール金属製タイヤをブリヂストンが開発している。共同開発に携わる浜野製作所の宮地副社長に、宇宙開発に挑む思いを聞いた。

会社がイノベーションを生むためには、新しいことにチャレンジする必要があります。宇宙ビジネスにチャレンジするのは、やりがいがあると思いませんか? それに、うまくいけばお金になるかもしれない——いや、やはりそこは求めていません。売り上げを伸ばすことが一番の目標ではない。スタッフのモチベーションが上がるからやるんです。なにより、宇宙ビジネスにはイノベーションの種があります。

現在進行中のプロジェクトは幾つかありますが、残念ながら公にはできません。ただ、ひとつだけお話できるものがあります。JAXAとトヨタ自動車が共同研究を進める有人月面探査モビリティの金属タイヤを、ブリヂストンと共同開発中です。

### 下町のスナックが宇宙を目指す

僕はもともと工作機械メーカーに勤めていました。当時の大企業はとくに、近い学歴の人間が集まり、使う言葉や行動様式も似通っています。ところが、町工場には様々な人間が集まります。その混沌は、世の中を反映しているようです。

工作機械メーカーの営業マンとして、町工場の人たちが目を輝かせながら加工の話をする姿を見るのが好きでした。しかし、そ

の町工場が潰れていくのを見ってきました。確かに日本の製造業の技術レベルは高い。けれど、現場のルールが整っておらず、お金の管理などはあまり得意ではないんです。このままでは町工場が衰退してしまうという危機感を持ちました。本気がかかわるなら、自分自身が町工場に入ろう。それには浜野製作所しかない、と思いました。浜野製作所は利益を追うだけではなく、人情があって、ストーリーがある会社だからです。寒い日、下町のスナックに入ったら温かいおでんを出してくれた。特別安くもないのに、なぜかまた顔を出したくなる……そんなストーリーが浮かんでくるのが浜野製作所です。DXの世の中で、論理だけで詰めていく会社ではない。そんな会社が宇宙を目指すからこそ、ギャップが最高に面白いんです。

宇宙ビジネスは、量産と違い、それほど儲かるわけではありません。また、実は、ハードルがとても高いというわけではありません。たとえば国際宇宙ステーション(ISS)には数年前の確率した技術が搭載されています。宇宙開発に求められているのは最先端だけではないんです。地球とは違う無重力の場所に合う規格、つまり「安全第一」です。

宇宙開発は余白にあふれているともいえます。つまり、まだまだ夢とロマンがある。

僕は、人間の進化に興味があります。技術の進歩が、人の進化にかかわっているのだとしたら、浜野製作所で、それを真剣に追いかけていきたいですね。



国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)およびトヨタ自動車株式会社の共同研究による、燃料電池車両技術を用いた月面でのモビリティ「有人月面探査モビリティ」(愛称: LUNAR CRUISER(ルナクルーザー))

エミダス会員番号: 77425

### 株式会社 浜野製作所

■本社: 〒131-0041 東京都墨田区八広4-39-7  
■TEL: 03-5631-9111  
■FAX: 03-5631-9112  
■URL: <https://hamano-products.co.jp/>



## 変革期の宇宙産業界。 リスクを恐れず「戦え！」

インタビュー

PDエアロスペース株式会社  
代表取締役社長 緒川 修治



©PD AeroSpace, LTD.  
6号機（下地島滑走路にて）

PDエアロスペース社では、宇宙空間へより安く・安全に到達することのできる独自の宇宙輸送システム：宇宙飛行機（スペースプレーン）の開発に取り組んでいる。パイロットや宇宙飛行士になるという夢は叶わなかったものの、それでも諦められなかった宇宙への思いを、緒川社長は一步一步実現に近づけている。

### 宇宙を身近に——

会社を立ち上げた当初は、技術開発が目的であり、私個人の目標でした。しかし、それはいつしか応援してくれる皆の夢になっていました。ロケットを作るって、皆がワクワクしてくれます。我々は、作って頂く部品がどこに、何の為に使われるかを伝えるようにしています。自身の仕事が見える化できると、理解が進み、思いも共有することが出来ると考えています。「中部ものづくりUNITED」の皆さんには、「一社一部品」をテーマに掲げて、開発を進めています。

昨年、文科省が我が国の宇宙開発に新たな施策を加えました。従来のロケットとは異なる「高頻度往還飛行型」宇宙輸送システムの開発を行うことを発表しました。4つの異なる宇宙飛行分野に対して、2040年までの実現目標が示されました。その一つが、「お一人80万円のサブオービタル宇宙旅行」です。実現には相当の「力」が必要な不可能に近い目標ですが、これは大きなチャンスであり、取り組まない手は無いです。

この無謀な目標に対して、社内はもちろんですが、社外に対しても積極的に発破を掛けています。これから宇宙開発に関わりたい企業は、単に受注を待つのではなく、自らリスクを取って道を切り拓いていく「意識」が必要です。自らが考え、チャレンジする企業を集め、我々と共に戦える新たな「サプライ

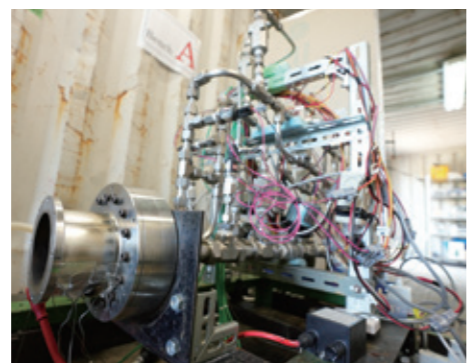
チェーン」を作りたいと考えています。「真剣」を抜き、身を切られる覚悟のある「侍」の集団：「サムライ・サプライチェーン」です。

### 戦え！——

今世紀では実現不可能と言われてきた夢の技術「SSTO」(\*)が、実現できる可能性が出てきました。それは、我々の独自技術である「ジェット/ロケット燃焼モード切替エンジン」の燃焼実証が成功したからです。航空宇宙エンジンの新しい歴史となる可能性を秘めています。

現時点では、まだ実験室内で小規模な実験に成功しただけですので、これからさらに開発を進め、機体に搭載し飛行できるレベルに引き上げていく必要があります。並大抵の努力ではクリアできないことと覚悟しています。

昨今、宇宙の民営化、商業化が急速に進み、新しいプレーヤーがどんどんと参加して



ジェット/ロケット燃焼モード切替エンジン

きています。宇宙は、リスクとハードルが非常に高く、莫大な資金を要します。しかし、間違いなく、成長する分野であり、大きなマーケットと成り得ます。混沌としている、今、動くことが重要です。ゆっくりと様子を見ている時間は無いです。我々は、どんな課題や苦勞があってもチャレンジしていきます。『相手にとって不足無し』です。「戦え！」です。



代表取締役社長 緒川修治氏

\*従来のロケットのように、多段式で機体の一部を切り離して加速し、軌道速度に達するのではなく、切り離しをせず、単段で軌道速度に達する宇宙輸送システム：Single Stage To Orbit. 完全再使用型システムの実現が可能に。

### PDエアロスペース株式会社

- 本社：〒458-0924 愛知県名古屋緑区有松3519番地
- R&Dセンター：〒447-0844 愛知県碧南市港本町1番地27
- TEL：0566-95-8228
- URL：http://www.pdas.co.jp/



PDエアロスペースが位置する中部地域は、  
高い技術力と生産技術力を有するものづくり企業が集積している地域のひとつである。  
宇宙を目指す加工企業の見つめる、現在と未来とは——

**プレス加工** 愛知県豊田市

**株式会社ニシムラ** TEL：0565-21-1583

精密部品加工及びプレス金型設計製作、プレス加工

航空機用のチタン加工をしていたこともあり、10年ほど前に一度宇宙関連部品の加工をした経験がありました。昨年よりPDエアロスペース社向けの部品供給に協力しています。宇宙環境は過酷で故障してもその場で修理や交換が出来ないので、精度と品質がなにより大事です。ほか、現在は燃料電池に力を入れており、今後もそこで存在感を出していきたいです。（代表取締役：木下 学）

**精密板金・製缶溶接加工** 愛知県半田市

**株式会社 藤工業所** TEL：0569-24-3422

ステンレス・アルミ等、製缶・板金・配管・溶接

「時代はGlobalではなくUniversalだ！」と公言していたら、ある時、燃焼試験用の溶接の仕事を任せられることに。言葉に出すと夢は叶うんです。特別な技術でなくても宇宙に関わることは可能ですが、実際に飛ばすものは安全性重視で精度に非常に厳しいです。開発はスピードが勝負。設計者との距離を縮められるよう、寄り添う姿勢を大切にしています。（代表取締役：三矢 学）

**中部ものづくりUNITED**

中部から世界、そして宇宙へ

中部地区の異分野の要素技術をもった、ものづくり企業14社によるスペシャリスト集団  
2014年に発足後、展示会出展、受注、海外展開、製品開発、技術開発を共同で行う

**削り出し** 三重県四日市市

**株式会社 中村製作所** TEL：059-364-9311

精密部品加工・産業機械部品加工・工作機械部品加工

30年ほど前にロケットの部品に携わっていたという話を先代から聞き、わくわくしました。社員には、誇りを持てる仕事をやってほしい。自社商品を携えて展示会に出展し、「チタンの加工ができるなら」と防衛関係、航空関係、宇宙関係へとフィールドが広がりました。情報の取り扱いなど社内の体制を整えつつ、今後も攻める営業に徹します。（代表取締役：山添 卓也）

**少量板金** 三重県三重郡

**株式会社 前田テクニカ** TEL：059-393-3406

精密プレス・板金加工の「駆け込み寺」

難加工材加工事例

PDエアロスペース開発の機体の板金部品などに携わったことで、他の企業からもお声がけがありました。少量板金なら「素材があれば無料でテスト加工します」と航空宇宙展の地域ブースにも出展し、初めての難加工材を手掛ける機会を得たことで、社員自ら新素材テストに挑戦するという良い変化も。これからも「板金の下町ロケット」を目指します（代表取締役：前田 昌彦）

【総合事務局】NCネットワーク 名古屋営業所 大谷 裕 TEL: 052-253-5795

# 試作・開発・単品に

## デジタルキャスト

金型レスで  
鋳造品製作



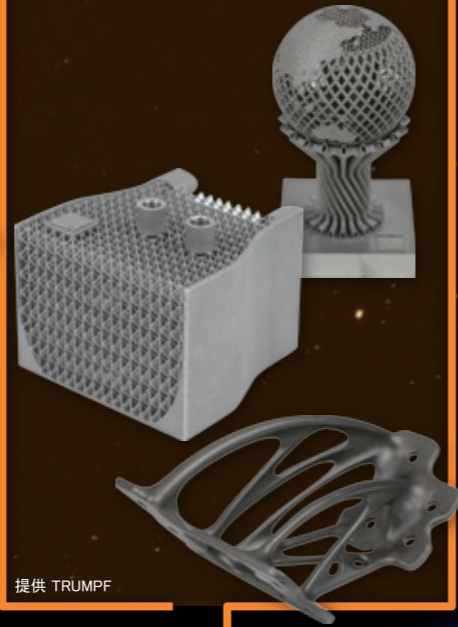
## デジタルシンター

金型レスで  
金属粉末焼結品製作



## 金属3Dプリンタ

積層完成で  
圧倒的スピード対応



新サービス

# 小ロット、多品種から量産対応まで

## ロストワックス



## MIM -メタルインジェクション-



他の誰かより  
もう「半歩」先を行く技術を。

株式会社キャストム  
〒720-0004  
広島県福山市御幸町大字中津原1808番地1  
tel:084-955-2221 (代表)



# ソリューションの中からニーズと技術を商品化

創業 ● 1970年  
住所 ● 〒152-0002  
東京都目黒区目黒本町5丁目9番3号  
TEL ● 0295-53-2109  
FAX ● 0295-53-1228  
URL ● <http://www.nogami-gk.co.jp/>  
問合せ担当 ● 問い合わせ窓口 (WEBより)  
<https://www.nogami-gk.co.jp/contact/>

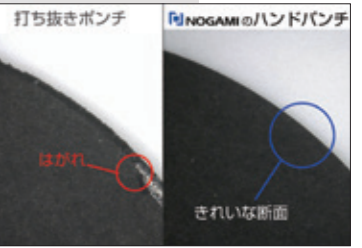
## 主要三品目

- ・超精密治具設計製作
- ・精密プレス金型設計製作及び精密プレス加工
- ・精密機械部品・精密金型部品製造



電極打ち抜きハンドパンチ

電極材の打ち抜き比較画像



公式サイト

## 抜きと曲げなら勝負できる

野上良太氏は1989年4月、専務として野上技研に入社した。少年時代から現場で研磨作業を行い、東海大学に通う3年生からはモールド金型の会社で修業を始め、講義が少なくなった4年次には週4日現場で働いていた。入社2年前に現在の茨城県常陸大宮市に新工場を竣工、入社直後に専務に任命され茨城工場の改革を任せられた。「入社して思ったのは、このままでは潰れるということでした」。経験のない自分をいきなり専務にすることや、社員らは無駄話に花を咲かせ生産性が上がらない。野上氏はまず、社則もない職場にルールをつくることから始めた。この時、社員は茨城工場15名、本社8名。年商は2億円であった。

茨城工場では、受注先90%一社依存を打開するため、モールド金型加工を新事業として展開する予定であった。それで、野上氏もモールド金型の会社で修業していたのだ。そんな時、欧州への加工視察団に加わる機会を得た。経験豊富な経営者ばかりのなか、目の当たりにした欧州製プレス機の優れた動きに魅せられてしまった。たまたま社内にはプレス経験者もいる。さらには友人の結婚式で再会した付属高校からの同級生がプレス加工会社の息子で、「出入りの金型屋が心もとないから助けてくれ」と泣きつかれたのが決定打となり、「プレスをやりたい」と父に伝えた。

「そもそもうちの技術のコアは“抜き”と“曲げ”の刃物加工。これなら後発でも勝負できると考えたんです」

## ブランディングからマーケティングへ

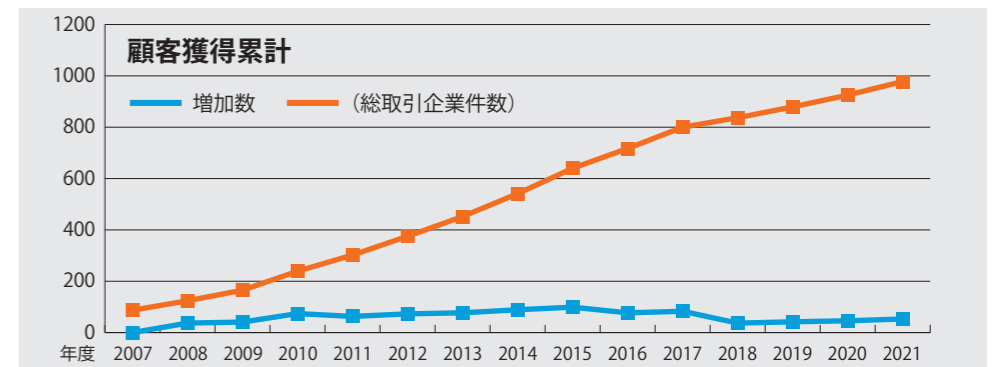
2006年1月、野上氏は社長に就任。プレスの受注が落ち始めた頃に「NCネットワークの内原社長から、ブランディングについてアドバイスをいただきました」。

行ったことはソリューション。現在では、ランディングページに月に50~60件の問い合わせがある(うち海外2割)。その中で生まれたのが、ハンドパンチである。コイン電池の打ち抜きに用いられるため、客先の要望に応じて、1μm単位でオーダー製作する。

さらに同社は「打ち抜き/切断加工技術研究センター(打ち抜き切断ラボ)」を開発。厚さ10μm以下の極薄の金属箔や樹脂フィルムなどの軟素材、複数の素材を積層した材料、粒子状の物質を塗工した材料など、加工が困難な材料を精密に打ち抜き/切断する技術を追求する中で、同社の技術がもっとも求められるのが電極の打ち抜きであった。ブランディングからマーケティングへ。「電池材料加工技術研究センター」とラボ名を変え、電極をつくるための活物質を塗るツール、可変式塗工アプリーケーターを開発した。「今後もソリューションの中からニーズと技術を商品化していきます」。そして現在、社員は50名。年商は8億円である。



代表取締役 野上良太氏



# 付加価値のある加工が、 治療効果を生む

ウイلمシ・マツモデル社製 8軸マシニングセンター

株式会社高山医療機械製作所 代表取締役社長

# 高山 隆志

たかやま りゅうし

## 家業に興味がなかった

「解剖台の上のミシンとコウモリ傘」——フランスの詩人・ロートレアモンが綴ったこのフレーズは、シュールレアリスムの代名詞といわれる。

東京の昔ながらの商店街、谷中銀座商店街から1本路地を入ると、寺町の閑静な住宅地だ。そこに混じるように株式会社高山医療機械製作所はある。看板も出ていない民家の中で、世界50カ国の脳神経外科医に指名買いされる医療用ハサミが作られている光景は、まさにシュールである。それを伝えると、「さあ、フツーじゃないですか」と代表取締役社長・高山隆志は静かにほほ笑んだ。

次ページへつづく



1動作で2機能を実現するサクションイリゲーションシステム



チタンの様々な微細・複合加工

確かに、彼にとっては“フツー”なことなのかもしれない、1905年（明治38）に曾祖父・竹次郎が創業して以来、この地で4代にわたって医療器具をつくり続けてきたのだから。

西洋医学は江戸時代の蘭学を経て、日清日露の両戦役で負傷兵を外科的に治療する中で発達していった。

竹次郎は手術セットなどを帝国海軍に納品し、日本鋼製医療器械同業組合を立ち上げ初代理事長を務めている。

2代目である祖父・慶三の時代は、大卒の初任給1万円を、医療器の職人は日給で稼いだといわれる。野球チームが2つできるほどの従業員を抱えていた。

ところが、父・正二郎の代になると、メスが替え刃になって仕事が激減した。かつて野球チーム2つ分ほどいた従業員が取引先を連れて独立し、これもあだとなった。

当時は、形成外科の創成期でもあった。正二郎は、ルーペや顕微鏡を用いて微細な手術を行うマイクロサージャリーの試作品を手掛けた。

「父は変に手先が器用だったけれど、量産できる集中力がなかった。それで試作品をつくって遊んでいたんですよ」

そう評する高山はといえば、家業にはまったく興味がなかったという。彼の興味の対象は、航空工学だった。

航空会社に入りたいと考えていた高山は、東京工業大学工学部附属工業高等学校に進学した。航空高専も受験し合格していたが、そちらには進まなかった。首

席で合格していたから、航空高専に進学するよう教師にも勧められた。だが、これを蹴った。

「高専は5年も通わなければならないでしょ」

高山は学校が嫌いだった。学問は好きだ。だが、教師が嫌いなのだ。

「だって、画一的なことしか言わないから」

教師嫌いの高山が、教師の言うことを聞くはずがない。それで東工大付属に入学したわけだが、思わぬ事態が待っていた。航空会社の募集資格が大卒以上になったのだ。だからといって今さら大学進学など考えられるはずもない。やむなく卒業後は家業の会社に入社した。

## プロセスの構築

当時は、祖父、父、叔父に自分が加わった、まったくの家内工業だった。やっていることといえば、すべてが手作業だ。

「ところがこの仕事に、機械工学が応用できるんだと気がついてから、急速に面白くなっていった」

もともと学ぶことは好きである。切削加工の本、塑性加工の本、あらゆる工学書を読み直した。

88年、22歳の高山は先進地ドイツの工場を見て回った。規模の小さいところでも機械化が進んでいるのを目にし、確信を深めた。

帰国後、高山が行ったのは作業プロセ

スの構築である。工作機械でできるところは行い、そこから先のみを手作業にする。

医療が高度化する中で、医療機器の製作現場はいまだに手作業である。なぜか？ 変わることが面倒くさいから、旧態依然とした仕事ぶりを通してののだ。それを伝統という言葉に置き換えている。

高山は区の助成金で、旋盤とフライス盤の汎用機を購入すると自動送りをつけ、手製の治具を用いることで工程を簡略化させた。複雑な形状の素材をしっかりと捕まえられる治具を用いることで、工作機で削り出しができる。3通りのジグを用いれば3工程が行える。ジグの付け替えだけで、工業高校を卒業したばかりの新入社員が、ボタンひとつでベテラン職人の働きをしてしまうのだ。

簡略化した機械作業でできた製品に、客先は手で行う単価を付けてくれる。これこそが、機械工学を応用したプロセスの構築がもたらしてくれたものだった。それだけではない、手作業でつくったものは仕上がりにばらつきがある。ところが、機械加工したものは50個が50個とも、まったく同じものができるのだ。

## 医師と対等に語ることで

1999年、高山は34歳で社長に就任する。汎用機しかなかった工場には、NC機が導入された。商社の営業が訪れて、「こんなものをつくってほしい」というポンチ絵から図面を起し、機械化によ

る生産スピードの高速化がラインを止めずに試作開発と少量多品種の生産を可能にした。

医師も図面が描けるわけではない。「針が滑るのを防げないだろうか」「2回切って、切れなくなるとハサミが欲しい」

そうした要望に、高山は医学書を読み、オベ室に立ち会うことで応えてきた。縫合針を保持する持針器や医療用ハサミなど約100種類の医療器具を生産。

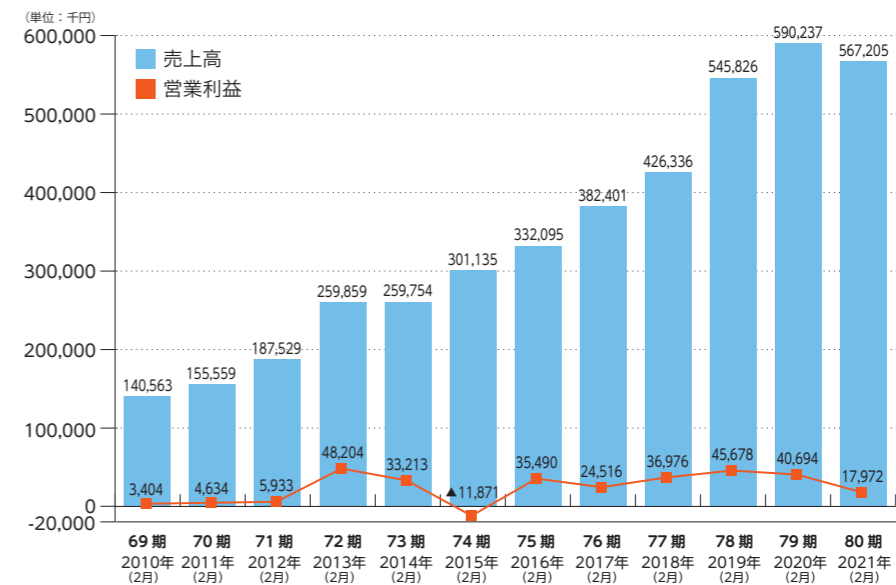
「脳の中には、人間を構成する組織のすべてがある。1本のハサミで、それを自在に切れないと」

まるで医師のように人体について語る高山。医師と対等に語ることで信頼が生まれ、真に目的が共有できるというのが持論だ。そして、「匠の手」といわれる脳神経外科の上山博康医師との出会いにより共同開発された手術用薄刃ハサミ「上山式マイクロラムサススペシャル」は代表作となり、国内のシェア9割を占めるようになった。

2016年、アメリカの展示会で売り込みを開始。最初は相手にされなかったが、大学のワークショップに手術セットを貸し出したところ反響があった。「売るのをやめたときに、売れ始めたんですよ」

入社当時、家内工業だった年商2000万円の会社は、30倍の年商6億円に。海外での売り上げは年商の3割以上に達する。

複合加工を行う種類の違うNC機でも同



## ●経営者の素顔

ダイビングとプラモデルづくりが趣味といえば趣味。でも、どちらかといえば仕事のことを考えているほうが好きです。

海外出張の帰りにハワイに立ち寄って、ダイビングライセンスを取りました。

プラモデルはガンダムかな。今は、サンダーバードの秘密基地をつくっています。少年時代に科学雑誌『Newton』で、ロールスロイス製の航空エンジンのスケルトン模型を見て、わくわくしました。思えば、あの写真から得たインスピレーションが、航空工学に向かわせたのかも。



企業公式サイト

## Company Profile

エミダス会員番号：94897

- ◆会社名 株式会社 高山医療機械製作所
- ◆所在地 〒110-0001 東京都台東区谷中3-4-4 (本社)
- ◆TEL 03-3821-0249
- ◆創業 1949年
- ◆従業員 32名
- ◆URL <https://www.takayama-instrument.co.jp/>

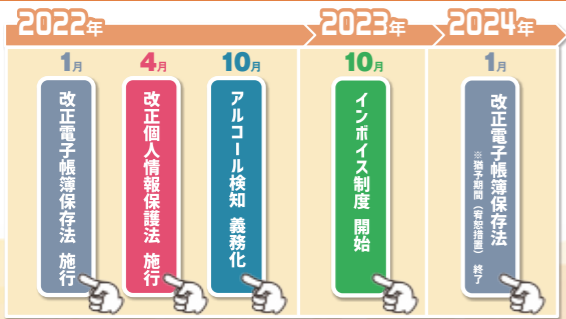
- ◆主要三品目：
  - ・脳神経外科用手術器具の開発・製造・販売
  - ・脊椎用インプラント、頭蓋顎顔面骨延長器、固定用プレートの製造
  - ・超音波手術器具のハンドピース、先端チップ製造



# 経営者が知っておくべき法改正

～ 第1回 改正電子帳簿保存法編 ～

## おさえおきたい法改正 年表



### 「スキャナ保存」の大幅緩和、「電子取引」の電子保存義務化

電子帳簿保存法は、2つの部分から成り立っている。本来なら紙で保存すべき国税関係帳簿書類を電子上で保存する第4条と、最初から電子で授受した取引データを保存する第7条だ。今回の「大幅改正」で注目したいのは、第4条第3項で定められている「スキャナ保存」と、第7条で定められている「電子取引」である。(\*1)

「スキャナ保存」は、紙で授受した国税関係書類を電子保存する方法だ。紙の電子保存を希望する企業だけが行う、対応は「任意」の部分である。昨年までは非常に厳しい保存要件が課されていたため、手を出せない企業が多かった。しかしこのスキャナ保存が、税務署への事前申請の廃止、電子化期間の延長など、「大幅緩和」されたことにより、紙の請求書等の電子保存は格段にやすくなったのである。

そして、今回の改正で、もっとも注目されているのは「電子取引」の電子保存義務化であろう。例えば、出張で利用した航空機の領収書をWebからダウンロードをした場合、この領収書は、電子取引にあたる。今までは紙に出力して保存しておけば問題なかったが、今回の改正で、授受をした電子データそのものの保存が求められるようになったのである。(\*2)

### 企業がとるべき具体的な対応は?

ところが、義務化されるはずの「電子取

引」の電子保存に、2年の猶予期間(有償措置)が設けられた。令和4年1月1日から令和5年12月31日までの間に行われる電子取引について、電子保存できないやむを得ない事情があると所轄税務署長が認め、かつ出力書面での提示ができる場合には、紙保存を認めるという内容である。

このように2年の猶予期間が設けられたものの、法律で決められた「電子保存義務化」が覆ったわけではない。猶予期間終了後の令和6年1月1日には義務化が徹底されると予想される。直前の混乱を避けるためにも、早めの対策が必要である。

では、「電子保存義務化」に際し、どのような準備を進めればいいのか。昨年は急な改正ということもあり、4つの要件の内、「事務処理規程の作成・運用」を検討する企業が多かった。しかし、2年の猶予期間が設けられたことにより、アナログな方法で訂正削除を防止する事務処理規程ではなく、システムを利用した要件を検討する企業が増えてきた。例えば、「タイムスタンプの付与」という要件である。タイムスタンプとは、電子データがある時刻に存在していたことを証明する電子的な時刻証明書であり、電子データの存在と非改ざん性を証明することができる。

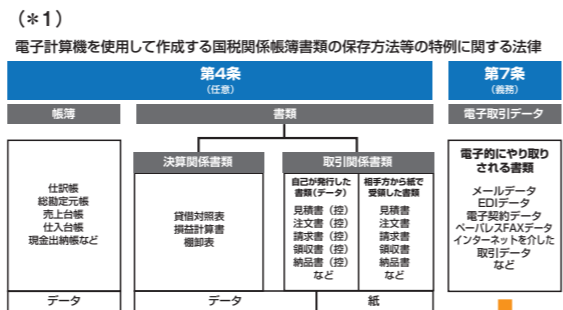
電子データで文書を保存するこ

2022年から2024年にかけて行われる法改正の中でも、とくに企業経営者が注目し、対策すべきものを紹介する。第1回は「改正電子帳簿保存法」についてである。

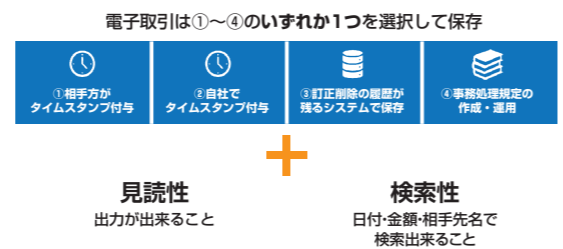
令和4年1月1日、電子帳簿保存法が改正された(令和3年3月31日公布)。通称・電帳法は、平成10年に施行された、国税関係帳簿書類の電子保存について定めた法律である。対象は所得税及び法人税の納税義務者だが、今までは「やりたい企業だけがやる法律」という印象の法律だった。しかしながら今回の改正で、その印象が完全に覆ったのだ。

とによるメリットは多数ある。いつでもどこからでも簡単に検索・閲覧ができるだけでなく、文書にアクセス権をつけることで情報漏洩からも文書を守ることができる。法対応だけをピンポイントに行くと、逆に業務の手間が増えてしまうことも考えられるため、今回の法改正を機に、幅広い業務効率化を図ることがポイントだ。

**\*電子帳簿保存法対応のみならず、ドキュメントソリューションは、お気軽に大塚商会までご相談ください**



(\*2) 電子取引の保存要件 (電子帳簿保存法施行規則第4条第1項概要)



電子帳簿保存法の対応に関する、資料をダウンロードできます

大塚商会 ドキュメントソリューション

問合せ先: <https://www.otsuka-shokai.co.jp/products/lp/ods/document-solution/>

株式会社大塚商会  
統合戦略企画部  
デジタルドキュメント課



大塚商会

# これからの時代、BT40番で大丈夫?

## 無駄なく削れる工作機械の決定版!



愛知県刈谷市にあるブラザーテクノロジーセンターを訪ねました。ブラザー工業マシナリー事業部の八橋さんからお話を伺って驚いたのは、(主軸ターバ)BT30番でラインナップされたSPEEDIOシリーズが持つ、これからの製造業の時代に適応したポテンシャルです。なぜこれからの時代にはBT30番の工作機械がフィットしていくのか。その理由をお伝えします。

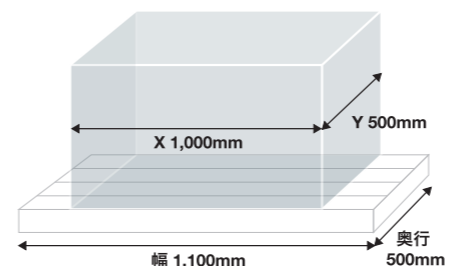


### ◆BT40番とほぼ変わらぬ加工ストロークを持ちつつ、コンパクトでスピーディーなW1000Xd1

—SPEEDIOシリーズもこうやって見ると、けっこう数があるんですね。

はい。ブラザーでは前身であるタッピングセンタに改良を重ねた、SPEEDIOシリーズというコンパクトマシニングセンタを2013年よりラインナップしてきました。機械剛性の向上によりさらに対象を広げ、今回BT40番のマシニングセンタをお使いのおお客様のご要望にお応えする新しい機種「W1000Xd1」を発売しました。大型ワークにも対応可能なワイドストロークが魅力なこのマシンは、SPEEDIOシリーズの優位点であるコンパクトさとスピーディーさを兼ね備えつつ、ストロークに関してはBT40番とほぼ変わらない大きさの製品で加工できるのが最大の特徴です。一ちなみにどれくらい大きさのワークが加工できるんですか?

X:1,000mm、Y:500mmの加工領域を持っており、ロータリーテーブルを使用いただく



BT40番とほぼ変わらない移動量とテーブルサイズ

場合も旋回径φ540mmを実現しています。今までは大きい部品を加工する際にはBT40番の工作機械がメインでしたが、そのような機械の置き換えとして十分に使っていただく事ができます。

### ◆初めてブラザーの工作機械を使う人でも使いやすくなった制御装置「CNC-D00」

—これまでのSPEEDIOとW1000Xd1で違う点は、他にもありますか?

独自開発の新しい制御装置「CNC-D00」に対応してユーザーインターフェイスを一新しました。具体的には15インチ液晶のタッチパネルを採用し、ブラザーの工作機械を初めて使う人でも使いやすくなりました。さらに操作性、視認性を向上させて便利機能を集約した「サポートアプリ」も導入し、マニュアルに頼る事無く豊富な機能を使いこなしていただけるよう配慮しています。また「iF DESIGN AWARD 2021」も受賞するなど、お客さまの目線に立ったデザインが国際的にも高く評価されています。



使いやすさが国際的に認められた制御装置「CNC-D00」

### ◆難削材も削れる高剛性のF600X1

—硬い素材を削りたい場合、SPEEDIOで対応可能でしょうか?

難削材や硬い材料の加工を望む場合には、F600X1をおすすめします。主軸剛性をアップし、剛性重視の専用設計などの工夫により、従来のSPEEDIOシリーズに比べて剛性比が1.5倍になりました。プリハードン鋼をはじめインコネルなどの難削材も加工可能です。



### ◆人材不足、働き方改革、CO2削減、etc...。SPEEDIOは社会的課題解決への近道

—でも置き換えには不安もあり躊躇される方もいらっしゃるいませんか?

SPEEDIOシリーズという、より使いやすい工作機械を導入し、サイクルタイムを短縮して生産性の向上を図ることは、働き方改革や若手の定着などの観点でも有効です。また、CO2削減をすぐに大幅に実現するためBT40番から30番へ変える事で50%以上の削減効果を見込むことができます。—BT30番だからこそ可能になるサイクルタイムの短縮や省エネの実現、コストの削減を武器に、大型ワークの需要が増えていく市場を狙っていく作戦。今後の成長を楽しみにしています。



【今回ブラザーへインタビューした人】  
●工業系エンジニアライター 石川玲子  
工学部機械工学科を卒業後、エンジニアとして歯車の設計や樹脂部品の設計に携わった経験を持つライター。工業、製造業分野に強く、メーカーのパンフレットやホワイトペーパー、技術解説記事など、幅広く手がける。またエンジニアの気持ちを引き出すインタビューを得意とする。

製品や加工情報など無駄なく削れる工作機械に関して詳しく知りたい方はこちらのQRコードから▶▶



ブラザー工業株式会社  
マシナリー事業部  
〒448-0803  
愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番地5

brother  
at your side

# 出展者募集

主催：NC NETWORK ASIA CO., LTD / NC NETWORK VIETNAM JSC

## FBCアセアン2022 ものづくり商談会

### タイ&ベトナム

製造企業及び関連企業が材料や部品の現地調達、自社製品の販路拡大をはかるため、在タイ・在ベトナム日系企業、タイ・ベトナムローカル企業を中心として、自社事業及び製品をPRする業界特化型の商談会。今年は、各国で「ウィズコロナ」体制が定着することを見込み、オンライン出展+ブース出展を組み合わせたハイブリッド形式で開催します。

**ブース商談**  
2022年8月24日(水)~26日(金)  
9:00~17:00(3日間) ※現地時間

**タイ (パタヤ) 出展料金33万円**

- ◆概要(主催・併催) Maintenance, Industrial Robotics, and Automation Event (MiRA 2022)
- ◆会場 Nongnooch International Convention and Exhibition Center Pattaya
- ◆商談コマ数 最大60コマ (会場3日間×10コマ、オンライン3日間×10コマ)
- ◆出展ブース数 30ブース ※国際展示会全体230ブース
- ◆来場者数 4,000名(想定) ※国際展示会内
- ◆来場対象企業 自動車製造、電気・電子機器製造業、産業用ロボット・オートメーションシステム、航空宇宙、MROサービス・ロジスティクス、IT・デジタルデバイス・電気、石油化学、電力・エネルギー、食品加工、パッケージング

**ベトナム (ハノイ) 出展料金29.7万円**

- ◆会場 National Exhibition Construction Center(予定)
- ◆商談コマ数 最大54コマ (会場3日間×8コマ、オンライン3日間×10コマ)
- ◆出展ブース数 140ブース数
- ◆来場者数 3,000名(想定)



公式サイト <https://fbc.nc-net.vn/info>

問合せ先 E-mail: [fbc\\_asean@nc-net.or.jp](mailto:fbc_asean@nc-net.or.jp) (三原)

### 過去の事例 (越境オンライン商談)

前回の商談会では、全体の約35%が国を跨越境商談でした。

商談後、ベトナムローカル企業にすぐ発注を開始しました。少量多品種対応企業を求めています。近年のベトナムのローカル企業は以前と比べ、対応可能な企業が増えたと感じます。海外調達は中国がメインでしたが、様々なリスクを考慮すると、アセアンからの調達は必須ですね。

**オンライン商談**  
2022年9月7日(水)~9日(金)  
11:00~19:00(3日間) ※日本時間

2021年は全オンライン商談の形式で実施しました。出展社間および出展社-来場者間で事前にマッチングが行われ、有益な商談数が全体の約半数に上る質の高い商談が実現しました。

**【出展料金】 13.2万円**

**【特長】**

- 日本にいながら、タイ・ベトナム・中国等の現地企業(出展社、来場者)と商談が可能
- 複数拠点からの同時参加が可能
- 事前商談申し込みが可能(来場登録者へも申し込み可)
- 各国のバイヤーが参加(各国の大手バイヤー企業、ASEANから調達を希望する在日本の部品商社等)
- オンライン、オフラインの両ニーズに対応
- ベトナム政府機関と連携し、ベトナムの優良ローカル企業が多数出展予定 など



※価格は税込み

# 展示会情報 (2022年6-8月)

## 日本

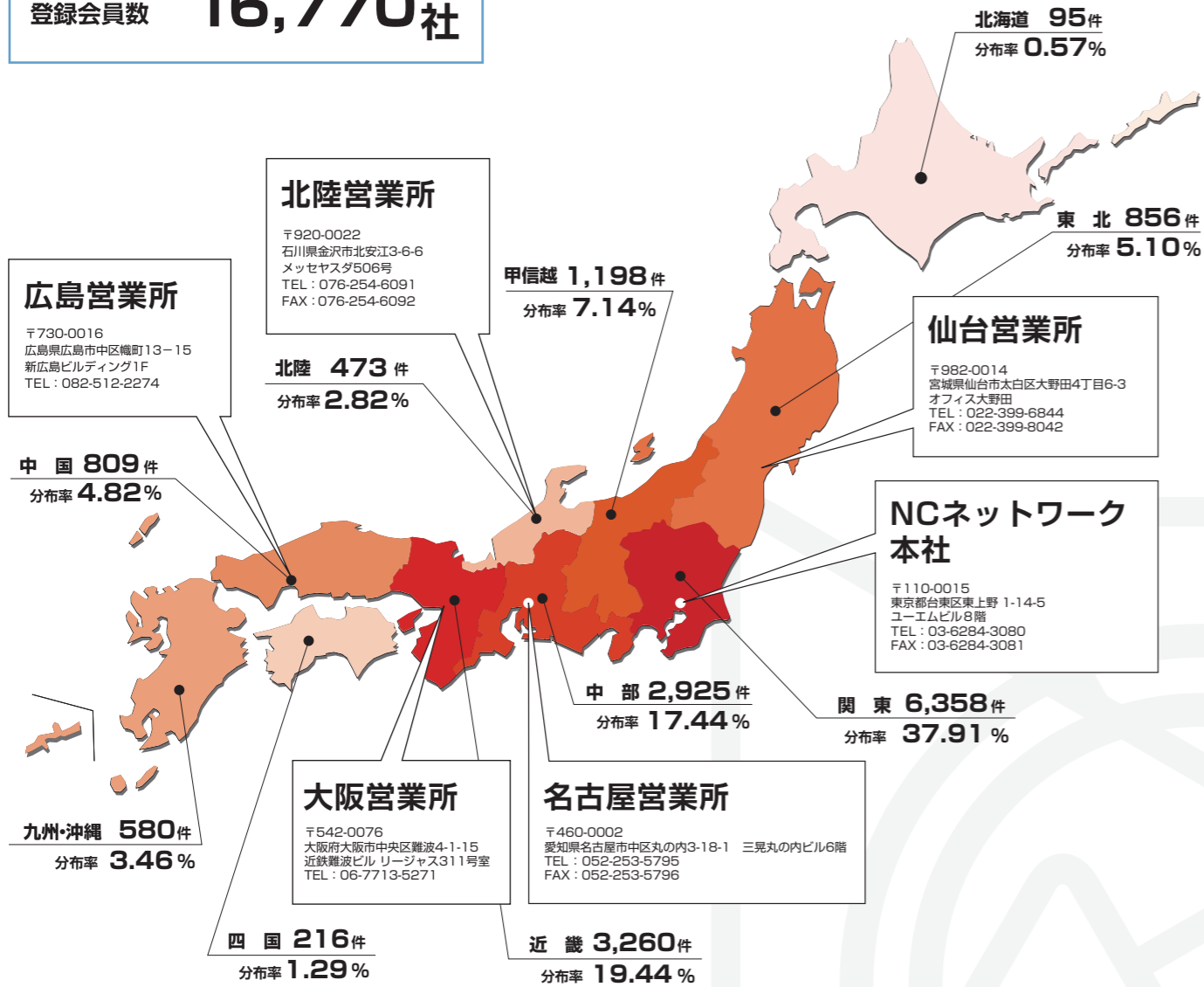
地域	都市	開催日	展示会名	会場	詳細	備考
関西	大阪	6/22-24	第1回 マテハン・物流機器開発展	インテックス大阪	物流機器・物流システムの設計・開発・製造に必要な素材、部品、設備、機械・装置、サービスなど	
九州	北九州	7/6-8	課題解決 EXPO2022	西日本総合展示場新館	“ものづくり”に積極的に取り組む中小企業の広域的な受注機会の増大と新規販路開拓を促進する	・同時開催 エコテクノ2022~地球環境ソリューション展/エネルギー先端技術展~ベンチャー・メッセ2022 ロボット産業マッチングフェア 北九州2022 2022年度商談会「製造技術マッチングフェア」
			西日本製造技術イノベーション2022	地域企業の背景や課題を受け、IoTやロボット等の最新技術を活用した製造現場ソリューション提案と、販路開拓のための様々なマッチング支援を行う		
関東	東京	7/20-22	第40回 モータ技術展	東京ビッグサイト	精密機器から産業機械まで、あらゆる分野・用途に不可欠な“モータ”に関する最新・最適のソリューション	・オンライン展示会：7/25~29 同時開催 第37回 電源システム展 第1回 パワー半導体と応用機器展 第3回 電子部品材料展 第35回 EMC・ノイズ対策技術展 第2回 開発・設計DX
			第31回 モーション・エンジニアリング展		あらゆる機器・装置のドライブ・コントロールに関する最新の要素技術と最適ソリューション	
			第15回 メカトロニクス技術展		制御技術を中心に、生産設備を構成する機器・装置・システムまで	
			第4回 部品設計・加工技術展		特殊・複雑・精密加工。部品の設計、試作、材料選定から量産対応。	
			第24回 熱設計・対策技術展		熱解析及び熱設計・技術から熱対策製品・材料等	
			INDUSTRY-FRONTIER 2022		工場内のスマート物流を実現する機器・設備・システムの総合展	
第2回 工場の協働ロボット活用展	ロボット本体から構成要素、アプリケーション、システムインテグレーション、利活用事例まで幅広く集めあらゆる産業向け					

## 中国・ASEAN

地域	都市	開催日	展示会名	会場	取扱品目
中国	北京	6/13-17	THE 16th CHINA INT'L MACHINE TOOL&TOOLS EXHIBITION	中国国際展覧中心(新館)	工作機械、鍛圧機械、機械工具、歯車・歯車装置、精密測定機器、制御装置及び関連ソフトウェアほか
		6/22-24	The 17th Beijing International Intelligent Manufacturing Equipment Industry Exhibition 2022	中国国際展覧中心	工作機械・付属品、切削工具、自動制御・動力伝動、産業用ロボット、IoT・IIoT、金型加工技術・設備ほか
		7/6-8	2022 Beijing International Automobile Manufacturing Expo	中国国際展覧中心(新館)	自動車の設計・開発・試作、新エネルギー自動車、自動運転・IoT、溶接・塗装、自動車材料・軽量化、金型、3Dプリントほか
	深圳	6/27-30	2022 ITES China	深圳国際展覧中心(宝安新館)	金属切削機械、金属成形機械、ロボット・自動化設備、機械部品、金型、電子部品、センサー、ハーネス・ケーブルほか
	上海	6/29-7/2	CME 2022	国家会展中心(上海)	各種金属加工設備、各種研磨工具、工作機械・付属品、金型、スマート工場など
		7/6-9	AMTS 2022	上海新国際博覧中心	自動車の設計と開発、各種材料及び製造設備・技術、新エネルギー自動車に関する設備とエンジニアリング、軽量化製造設備と技術ほか
タイ	バンコク	6/22-25	Plastics Processing Expo & Summit Print Tech & LED Expo	BITEC	オートパーツ製造、金型、アセンブリ&オートメーション技術、表面およびコーティング 表面実装技術機器・サービス、エレクトロニクス製造サービス、電子部品・携帯電話部品、自動車部品・金属部品、エンジン制御システムほか
マレーシア	クアラルンプール	6/22-25	AUTOMEX	MITEC	ドライブテクノロジー、ロボット工学、電子部品および機器、センサー技術ほか
ベトナム	ホーチミン	7/6~9	MTA VIETNAM 2022	Saigon Exhibition and Convention Center (SECC)	自動化、切削工具・金型システム、工場設備・付属・補助装置、測定・試験技術、金属切削機、金属成形・板金切削機、金型ほか
シンガポール	マリナベイ・サイパンズ	8/31-2	MEDICAL MANUFACTURING ASIA 2022	Marina Bay Sands	医療・健康/組立、自動化および生産技術、クリーンルーム技術・機器ほか

## 国内

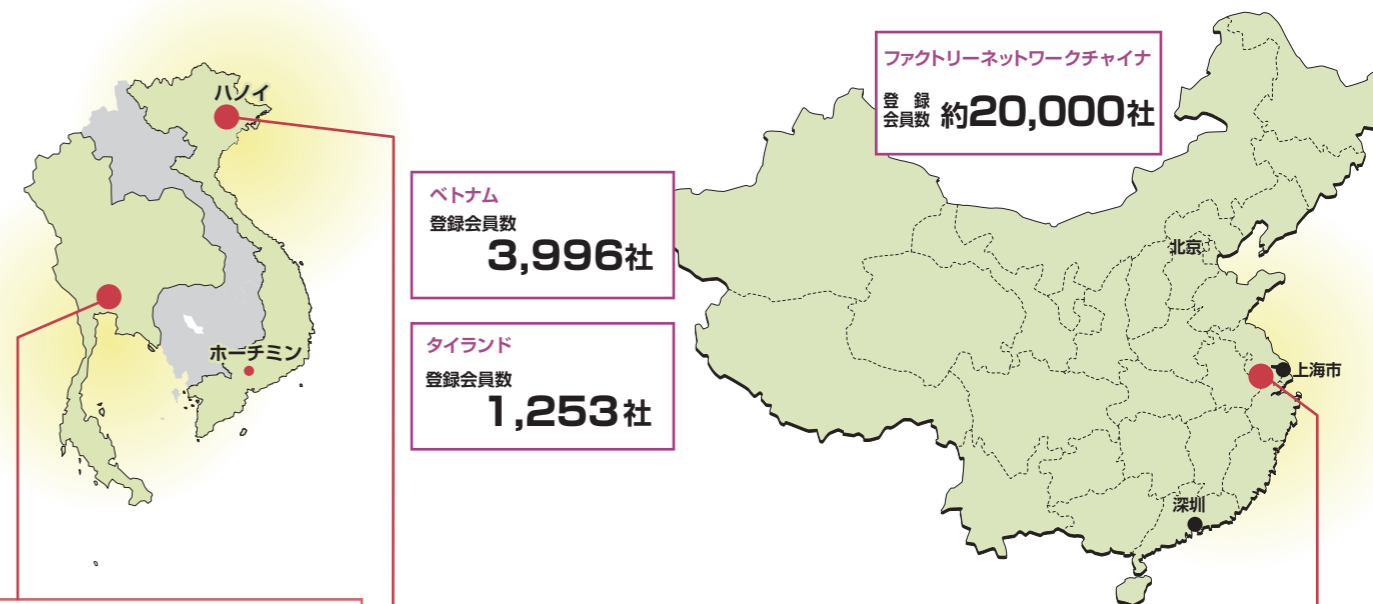
NCネットワーク  
登録会員数 **16,770社**



### 地域別登録数

都道府県名	登録会員数/社
北海道	95
青森県	42
岩手県	100
宮城県	168
秋田県	100
山形県	195
福島県	251
茨城県	416
栃木県	284
群馬県	455
埼玉県	1418
千葉県	466
東京都	1929
神奈川県	1390
新潟県	459
富山県	165
石川県	186
福井県	122
山梨県	166
長野県	573
岐阜県	422
静岡県	636
愛知県	1638
三重県	229
滋賀県	193
京都府	437
大阪府	1817
兵庫県	618
奈良県	128
和歌山県	67
鳥取県	50
島根県	39
岡山県	203
広島県	442
山口県	75
徳島県	35
香川県	62
愛媛県	88
高知県	31
福岡県	266
佐賀県	28
長崎県	44
熊本県	71
大分県	54
宮崎県	60
鹿児島県	46
沖縄県	11

## 海外



### NCネットワークアジア

NC Network Asia Co., Ltd.  
No.142 Two Pacific Place, 11th Floor,  
Unit 1102,  
Sukhumvit Road, Klongtoey, Klongtoey,  
Bangkok 10110 Thailand

- タイ製造業関連企業データベースサイトの運用
- タイ製造業関連のフリーペーパーの発行
- 商談会やイベントの開催・運営
- 各種リサーチ

### NCネットワークベトナム

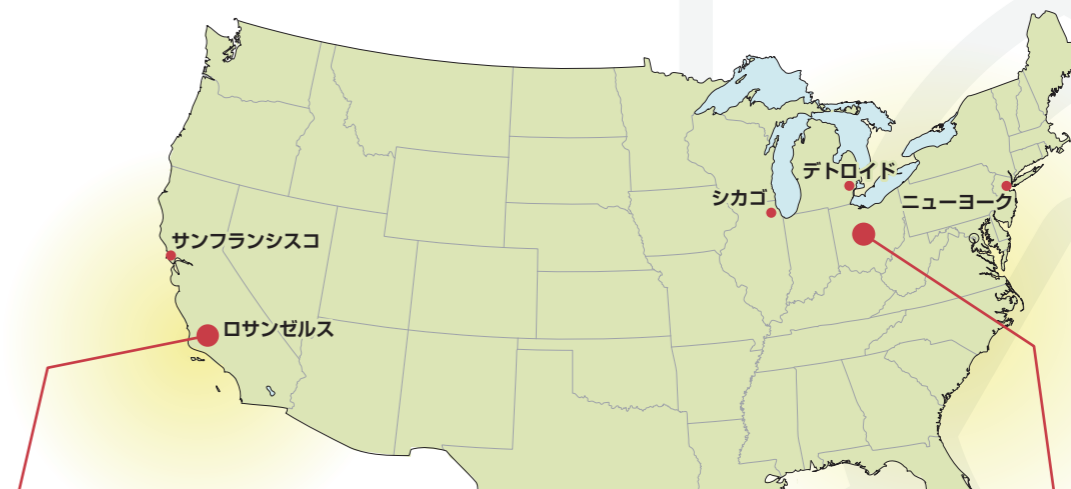
NC Network Vietnam, JSC.,  
Email: info@nc-net.vn  
14 floor, Machinco buiding, No.444, Hoang Hoa  
Tham Street, Tay Ho District, Hanoi, Vietnam

- ベトナムから調達のために「現地調達支援」
- ベトナムへ進出のために「現地進出支援」
- ベトナム調達前の「簡単調査」

### ファクトリーネットワークチャイナ

Factory Network China Inc.  
上海市長寧区延安西路2201号上海国際貿易中心2階268室

- 中国工場・製品データベース検索、中国製造業ニュース、中国製造業向けビジネスマッチングサービス、製造業向け中国語雑誌発行
- 中国に進出した日本ものづくり企業様向けの様々な中国内販支援サービス



### NCネットワークアメリカ ロサンゼルス本社

NC Network Inc.  
21151 S.Western Avenue Suite 281 Torrance CA 90501  
TEL: +1-310-755-2516 Email: usa@nc-net.com

- 米国での製造業向け情報発信及び、試作・量産等の部品加工受託事業
- 日本製造業の米国進出、営業所代行、マーケティング支援など

### NCネットワークアメリカ オハイオ・テクニカルセンター

NC Network Inc.  
5650 Blazer Parkway, Suite 146, Dublin, OH 43017  
Email: usa@nc-net.com

- 米国での製造業向け情報発信及び、試作・量産等の部品加工受託事業
- 日本製造業の米国進出、営業所代行、マーケティング支援など

## 新しい取引先を見つける

サービス	概要	金額
マーケティング総合サポート	新規顧客を呼び込むマーケティング総合支援 顧客ターゲットなどの目標設定マーケティング計画立案	33万円/月
エミダス会員	 <b>エミダス・プロ</b> エミダスを活用した運用サポート ・製品掲載 最大3,000ページ ・スタッフサポートあり ・WEBページメンテナンス無料 ・グーグルアナリティクスではできない訪問企業管理	5.5万円/月 ※別途初期費用
	 <b>エミダス・プロライト</b> ・製品掲載 最大50ページ ・グーグルアナリティクスではできない訪問企業管理	1.1万円/月 ※別途初期費用
ダイレクトメール	エミダス会員企業社員約3万人への定期発信 各種条件絞り込みによる企業への個別発信	33万円/回～ 応相談
バナー広告	月間ページビュー100万	33万円～ (複数枠から選択)
販促ツール制作	<b>ホームページ制作</b> ・製造業に合うページ構成や表現など、専門性に特化	165万円～
	<b>ランディングページ制作</b> ・個別製品や技術をピックアップ	55万円～
	<b>動画</b> プレミアム動画 ・会社PR、リクルーティングにも活用できる	165万円～
	簡単動画 ・ショートムービー形式の技術紹介など	66万円～

※価格は税込み

## 新しい協力工場を探す

サービス	概要	金額
<b>ソーシングサービス</b> ※会員限定サービス ※詳細はP30・31	サプライヤーデータベース検索 登録工場共有・評価システム	1.1万円/ID～
(オプション)	サンプル回収 取引窓口代行 海外サプライヤー調査等 「データベースマガジン」年4回配布	33万円/月

## 海外展開

### ■売りたい

<b>商談会 (FBCものづくり商談会)</b> ※会員限定サービス ※詳細はP24	ブース商談会 オンライン商談会	16.5万円～
<b>エミダスマガジン (海外版)</b>	広告掲載	要問合せ
<b>競合・同業調査</b>		要問合せ
<b>海外メディア</b>	中国：WECHAT (10万フォロワー) タイ・ベトナム：現地SNS (4~5000フォロワー)	要問合せ

### ■買いたい

<b>商談会 (FBCものづくり商談会)</b> ※会員限定サービス ※詳細はP24	ブース商談会 オンライン商談会	16.5万円～
<b>協力工場開拓調査</b>		55万円～

### ■海外進出したい

<b>進出準備ワンストップサービス</b>	FS調査や駐在員事務所開設手続き 駐在員事務所業務請負 (住所・秘書等)	33万円/月～
-----------------------	---	---------

※価格は税込み

お申込み・お問い合わせ：emidasg@nc-net.or.jp

試作開発パートナー・  
調達先をお探しの方向け

2022年4月1日  
リリース

SERVICE

## エミダスソーシングサービス

試作開発パートナーと調達先の検索・管理・交渉など  
簡単！便利！に特化した新サービスをリリースしました

初期費用11万円+月額1.1万円～

## サプライヤーデータベース検索

国内外2万社の企業情報 8万件の技術・製品情報  
23万台の保有設備情報から企業を検索

年間2,000社の新規登録、4,000社のデータがメンテナンスされています。

### ① 製造業に特化した約1000種類の加工分類から工場を検索できます



### ② 23万台の保有設備情報から工場を検索できます



※価格は税込み

### ③ My List機能により、データメンテナンス業務が格段に楽チンに！

- ・ブックマークした企業リストを登録メンバー内（最大10名）で共有可。ベテランから若手への引継ぎにも便利です。
- ・一度ブックマークした企業データは常に最新情報に更新されます。（サンプル）

### ④ メッセージを一覧で管理（※ソート機能あり）

- ・「お急ぎ相談」「試作・開発案件」など用途によって簡単にメッセージを送れます。
- ・複数企業への同時問い合わせが可能。業務スピードの改善につながります。
- ・メッセージの受信状況をグループ内で共有でき、見積回答漏れなどのチェックが簡単になります。

## WEB検索以外にも、雑誌・リアルでサポート！

### 「データベースマガジン」定期配布

さまざまな工場情報が掲載されたマガジンを年4回お届け！

1冊ごとに2000社の工場インデックスが「地域別」「加工別」などまとまっています



### 別途オプション (33万円/月)

- ① 一括問い合わせへの返答フォローアップ
- ② 代理問い合わせ（NCネットワークより・回数制限あり）
- ③ 検索ヘルプ（WEB会議/月1回程度）
- ④ 情報収集サポート（エミダス上のデータ不足補充やアップデート）
- ⑤ 資料請求、回収
- ⑥ 見積依頼、回答、サンプル回収
- ⑦ 海外調査特別価格対応

## 「1週間無料トライアル・操作デモ」申込はこちら

お申込み・お問い合わせ：support@emidas.jp

URL：https://emidas.jp/



## NCネットワークの発行物

## NC network



## エミダスマガジン タイランド

年6回発行（奇数月1日）  
発行部数 10,000部

在タイ日系工場へ配送  
日本食レストランなどへ設置



## エミダスマガジン ベトナム

年12回発行（毎月15日）  
発行部数 5,000部

在ベトナム日系製造業、  
製造業関連企業へ配送  
日本食レストランなどへ設置



## FNA マガジン チャイナ

年4回発行  
（2月、4月、8月、10月末頃）  
発行部数 約50,000部

日系企業8,000社  
中国企業15,000社  
日本食レストランなどへ設置



## エミダスデータベースマガジン

年4回発行

さまざまな工場情報を掲載  
1冊ごとに2,000社の  
工場インデックスが  
「地域別」「加工別」など  
まとまっています

## EMIDAS magazine

発行  
株式会社 NCネットワーク  
〒110-0015  
東京都台東区東上野 1-14-5 ユーエムビル8階  
TEL : 03-6284-3080 FAX : 03-6284-3081  
MAIL : mag@nc-net.or.jp

発行人：内原 康雄  
編集人：河野 桃子  
制作：株式会社創芸社

株式会社NCネットワーク  
URL : <https://www.nc-net.or.jp/>  
Facebook : ncnetwork  
Twitter : @ncnetwork

非売品につき購読のお申込みは mag@nc-net.or.jp までご連絡ください。