

# Company Profile

<https://www.nrk-h.co.jp>

In the years to come, Nichirei Industries will continue its pursuit of technologies for the future, and will continue making effort to provide products that make life more comfortable and enjoyable.



NICHIREI INDUSTRIES CO.,LTD.



高度な技術力が生む、高品質、低コスト製品の実現。  
そして、私達の先進の発想が脱炭素化社会へ貢献していきます。

Producing high-quality, low-cost products using our advanced technology.  
Advanced ideas that contribute to a carbon-free society.



日冷工業は、1958年に冷凍サイクルのアフターサービスを手掛けるメーカーとしてスタートいたしました。その後、家電品・自動車機器・各種産業機器のCO2冷媒対応を含む配管製造から冷凍サイクルユニット分野に、更には独自商品の開発・製造に事業を拡大し、環境の重要性が問われる21世紀に入ってから私たちの開発・生産する製品は暮らしから社会・産業・公共へと幅広く根付いてまいりました。

地球温暖化・脱炭素社会・新エネルギーへの対応が叫ばれる中、これからは今まで以上に人と社会・自然と調和する環境に優しい製品づくりが益々重要になります。

日冷工業は、今後も未来に役立つ技術の追求に全力をあげ、製品を通じてより快適な環境づくりに、より一層の努力を続けてまいります。



日冷工業株式会社 代表取締役社長 上杉 昌弘  
Nichirei Industries Co., Ltd. President and CEO Masahiro Uesugi

Nichirei Industries was established in 1958 as a manufacturer providing after-sales service for refrigeration cycle systems.

Since then, our business has expanded. In addition to manufacturing refrigeration cycle piping systems compatible with CO2 refrigerants, and components and refrigeration cycle units for home appliances, automobile parts, and industrial equipment, we have also developed and produced original products for contributing to people's daily lives, industry, and society in the 21st century, which is said to be the century of the environment.

In a world demanding a response to the issues of global warming, and the development of a carbon-free society and new forms of energy, it is more important than ever that we manufacture environmentally friendly products that ensure harmony between people on the one hand and society and the natural environment on the other.

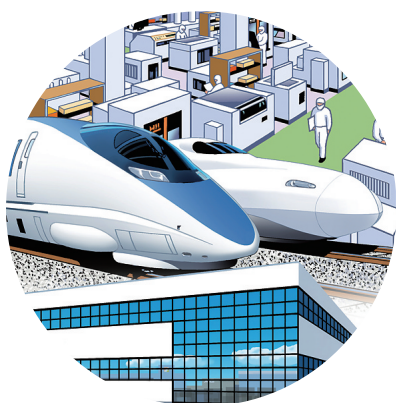
In the years to come, Nichirei Industries will continue its pursuit of technologies for the future, and will continue making effort to provide products that make life more comfortable and enjoyable.



とちぎSDGs推進企業 登録マーク

新たなニーズを知り、フレキシブルな製品開発へ。  
たゆまぬ研究開発の成果は、確かな製品づくりに生かされています。

Understanding current needs and developing flexible products.  
Producing reliable products based on our relentless research and development.



### 家電・自動車・各種産業機器分野

[冷凍サイクルを中心にした配管・ろう付・アセンブリ製品の設計・製造]

冷凍サイクルをはじめ、幅広い素材・製品・用途の配管加工を行っております。特に、生産技術力を駆使した加工難易度の高い生産を得意とし、素材は銅・アルミ・ステンレス・鉄を中心に幅広い対応が可能です。

#### ●用途例

- ・ 冷凍サイクル関連配管
- ・ 循環サイクル関連配管
- ・ 自動車・車両(新幹線等の鉄道車両)関連配管
- ・ 圧力配管

### Home appliances, automobiles, and industrial equipment fields

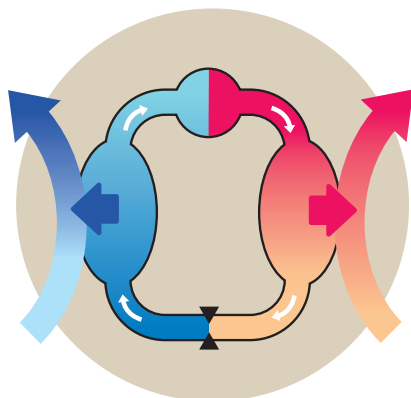
[Design and manufacture of piping, brazing, and assembly products centering on refrigeration cycle systems]

We handle pipe processing for a wide range of materials, products, and applications, including refrigeration cycle systems.

We specialize in production requiring difficult processing by utilizing our unique production technology. We are able to handle a wide range of materials including copper, aluminum, stainless steel, and iron.

#### ● Application examples

- ・ Piping for refrigeration cycle systems
- ・ Piping for circulation cycle systems
- ・ Piping for automobiles and other vehicles (railroad cars such as for high-speed trains)
- ・ Pressure piping



### 冷凍サイクル分野

[各種冷凍サイクル製品・恒温循環装置の開発・製造]

冷凍サイクル分野で、長年にわたり培ってきた豊富な実績と経験をもとに冷凍サイクルユニットの生産を行っております。特に、独自の生産システムにより少量・多品種生産を得意としております。

#### ●用途例

- ・ 空調機器
- ・ 低温産業機器
- ・ 食品機器
- ・ 半導体関連機器
- ・ 医療関連機器
- ・ 検査装置関連機器

### Refrigeration cycle system field

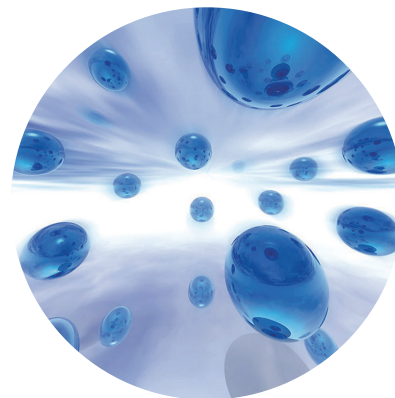
[Development and manufacture of various products for refrigeration cycle systems and constant temperature circulation equipment]

In the field of refrigeration cycle systems, we produce refrigeration cycle units based on our years of experience and many achievements.

We specialize in low-volume, wide range of field manufacturing with our unique production system.

#### ● Application examples

- ・ Air conditioning equipment
- ・ Low-temperature industrial equipment
- ・ Food equipment
- ・ Semiconductor-related equipment
- ・ Medical equipment
- ・ Equipment for inspection tools



### 新機能性デバイス分野

[表面張力・遠心力を利用した気液分離器の開発・製造]

表面張力・遠心力を利用した気液分離器を、東京大学との共同研究で完成させ大幅なコンパクト化を実現しました。用途に応じて、銅・アルミ・ステンレス・鉄と幅広い素材の選択が可能です。

#### ●用途例

- ・ 冷凍サイクル圧力損失低減
- ・ 圧縮機の冷凍機油返還
- ・ 触媒反応(燃料電池)後の気体成分再生
- ・ 蒸気タービンブレード損傷防止
- ・ バイオガス分離(超臨界水)
- ・ オゾン分離(電気分解)

### New functional device field

[Development and manufacture of gas-liquid separators utilizing surface tension and centrifugal force]

In collaboration with the University of Tokyo, we developed a highly compact gas-liquid separator that uses surface tension and centrifugal force.

Materials such as copper, aluminum, stainless steel, and iron can be selected according to the application.

#### ● Application examples

- ・ Reducing refrigeration cycle pressure loss
- ・ Returning refrigerator oil for compressors
- ・ Regenerating gas components after catalytic reaction (fuel cells)
- ・ Preventing damage to steam turbine blades
- ・ Biogas separation (supercritical fluid)
- ・ Ozone separation (electrolysis)



次世代工場スマートファクトリー。  
未来の環境を見すえ、生産性を上げる取り組みを進めています。

Next-Generation Smart Factory

With our eyes toward the future environment, we are making efforts to increase productivity.

NRK SMART FACTORY

### 日冷工業のスマートファクトリー

あらゆる状況を常に確認し、  
すばやく対応を行い、改善を繰り返す。  
それが、私たちが目指す次世代工場の姿です。

実現に向け、5つのポイントを掲げています。

#### ■受注情報と生産計画の一元化

生産・配員計画を受注データをもとに自動で作成し、  
全社的な業務のレベルアップを図り、余分な工程を減らします。

#### ■生産の高効率化

モバイルデバイスを活用しながら、生産工程の状況を  
社員に共有。全体での最適効率化を図ります。

#### ■生産情報のデジタル化

業務の進捗や品質情報が見える化。コンディションに  
変更があってもスピーディな対応を可能にします。

#### ■紙媒体のデジタル化

情報の伝達をスムーズにし、ミスを少なく。  
天然資源の使用削減にもつなげます。

#### ■在庫回転率の最適化

IoTでデータを管理し、在庫量を適切に維持します。

情報・モノ・人のつながりを、すべての業務につなげて  
いく。そんなワンストップ型の体制づくりに、これか  
らも励んでまいります。

### Nichirei Industries' Smart Factory

Constantly monitoring the situation, taking quick  
action, and making repeated improvements.  
These are the goals for our next-generation factory.

We established five points to be achieved.

#### ■Centralization of order information and production planning

Production and work scheduling are handled automatically  
based on order data for improving company-wide operations  
and eliminating unnecessary processes.

#### ■Higher production efficiency

Sharing information on the status of production processes  
with employees via mobile devices.  
Optimizing company-wide efficiency.

#### ■Digitization of production information

Visualization of work progress and quality information.  
This makes it possible to respond quickly even when  
conditions change.

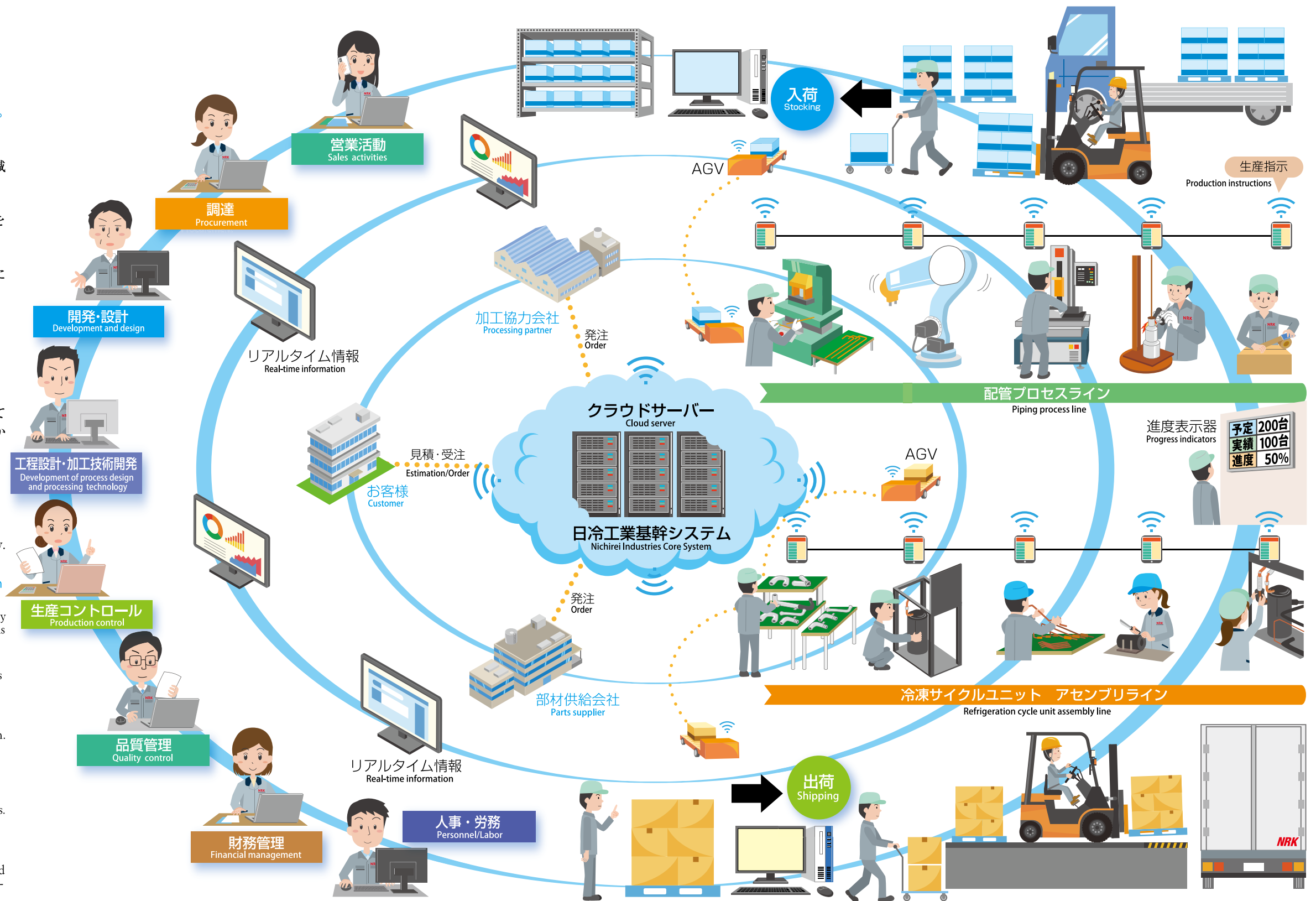
#### ■Digitization of paperwork

Smoother information sharing with fewer mistakes.  
This also leads to a reduction in the use of natural resources.

#### ■Optimization of inventory turnover

Data is managed using IoT to ensure proper stock.

Connections for information, things, and people are linked to  
all work. We will continue endeavoring to create a one-  
stop system.





革新の発想で、地球に優しいことをずっと。  
そして、日冷工業はこれからも進化し続けます。

Innovational ideas for a sustainable environment.  
Nichirei Industries will continue to evolve.

## 会社概要 Company Profile



会社名 日冷工業株式会社  
所在地 〒329-4415 栃木県栃木市大平町真弓 1570  
電話 0282-43-3311 FAX 0282-43-1940  
会社設立 1958 年 12 月  
役員 代表取締役社長 上杉 昌弘 取締役 志田 浩二  
取締役 副社長 高崎 完二 取締役 大野 克人  
取締役 上杉 久仁子

事業内容 1. 冷凍サイクル等配管・部品の設計・製造  
2. 冷凍サイクルユニットの設計・製造

### 主な取引先

日立グローバルライフソリューションズ株式会社  
日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社  
株式会社日立製作所  
株式会社不二工機  
株式会社長府製作所  
昭和電工株式会社  
SMC 株式会社  
三菱電機株式会社  
東プレ株式会社  
株式会社デンソーエアクール  
マーレペーアサーマルシステムズジャパン株式会社  
エッペンドルフ・ハイマック・テクノロジーズ株式会社  
郷インテックス株式会社  
丸紅メタル株式会社  
他 30 社

従業員 200 名 (男子 140 名 女子 60 名)  
敷地面積 22,000 m<sup>2</sup>  
取引銀行 みずほ銀行栃木支店 足利銀行栃木支店  
日本政策金融公庫宇都宮支店

Company Name Nichirei Industries Co., Ltd.  
Address 1570 Mayumi, Ohira-town,  
Tochigi-city, Tochigi-pref. 329-4415  
Japan  
Tel: 0282-43-3311  
Fax: 0282-43-1940

Established December 1958

Directors President&CEO : Masahiro Uesugi  
Vice President&COO : Kanji Takasaki  
Director,CTO(R&D) : Koji Shida  
Director,CAO : Katsuhito Oono  
Director : Kuniko Uesugi

Business Outline 1. Design and manufacture of  
piping and components mainly  
for refrigeration cycle systems  
2. Design and manufacture of  
refrigeration cycle units

Major Clients Hitachi Global Life Solutions, Inc.  
Hitachi-Johnson Controls Air  
Conditioning, Inc.  
Hitachi, Ltd.  
FUJIKOKI CORPORATION  
CHOFU SEISAKUSHO Co., Ltd  
SHOWA DENKO K.K  
SMC Corporation  
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION  
Topre Corporation  
DENSO AIRCOOL CORPORATION  
MAHLE Behr Thermal Systems (Japan)  
Company Limited  
Eppendorf Himac Technologies Co., Ltd  
GOH INTEx CO., INC.  
Marubeni Metals Corporation  
30 other companies

Employees 200 (140 males, 60 females)

Total Area 22,000m<sup>2</sup>

### Major Trading Banks

Tochigi Branch of the Mizuho Bank,  
Tochigi Branch of the Ashikaga Bank  
Utsunomiya Branch of the Japan  
Finance Corporation

## 日冷工業の企業理念

Corporate Philosophy

1. 顧客に、そして社会に愛され、  
信頼される企業体を目指す。
  2. 独自性のある技術力をもった  
企業体を目指す。
  3. 社員と会社が共に発展できる  
企業体を目指す。
1. Aiming to be a trusted company that is  
loved by customers and society.
  2. Aiming to be a company with unique  
technical capabilities.
  3. Aiming to be a company that grows  
together with its employees.



NICHIREI INDUSTRIES CO.,LTD.





## 日冷工業株式会社

〒329-4415 栃木県栃木市大平町真弓1570  
TEL0282-43-3311 FAX0282-43-1940  
<https://www.nrk-h.co.jp>

### 【アクセス】

お車では／東北道佐野藤岡インターより国道50号を小山方面へ。  
電車では／JR 両毛線大平下駅下車・東武日光線新大平下駅下車。

### Nichirei Industries Co., Ltd.

1570 Mayumi, Ohira-town,  
Tochigi-city, Tochigi-pref. 329-4415 Japan  
TEL: 0282-43-3311; FAX: 0282-43-1940  
<https://www.nrk-h.co.jp>

### [Access]

By car: From Sano Fujioka Interchange of the Tohoku Expressway, take National Highway No.50 toward Oyama.  
By train: Get off at Ohirashita Station on the JR Ryomo Line/  
Get off at Shin-Ohirashita Station on the Tobunikko Line.



1958年の創業以来、飽くなきイノベーションへの取組を続けながら、着実な発展を遂げてまいりました。

## 昭和

Shouwa

1958年(昭和33年)	サービス用冷凍サイクル・銅配管加工品の製造会社として創業、南棟工場の建設
1963年(昭和38年)	北棟工場の建設
1966年(昭和41年)	アルミ配管の生産を開始
1978年(昭和53年)	創業20周年
1980年(昭和55年)	南棟工場の増築
1982年(昭和57年)	CNCベンダーの導入(業界初CNCベンダーとロボットのシステム化を図る)
1987年(昭和62年)	配管加工設備の内製を開始
1988年(昭和63年)	創業30周年

## 平成

Heisei

1989年(平成元年)	南棟工場の増改築
1994年(平成6年)	中国・上海に「上海日永金属有限公司」を設立
1998年(平成10年)	創業40周年「品質マネジメントシステム ISO 9002 1994年版」の認証を取得(JET)
2001年(平成13年)	「商工会経営品質」の初回認証を取得(栃木県商工会連合会)
2003年(平成15年)	「品質マネジメントシステム ISO 9001 2000年版」の認証を取得(JET) 「冷凍サイクルユニット」の生産を開始
2004年(平成16年)	東京大学と共同研究・共同特許出願の開始 「経営革新計画」の認証を取得(中小企業経営革新支援法) ロボットベンダーの導入を開始
2005年(平成17年)	北棟工場の増改築
2006年(平成18年)	異分野連携新事業分野開拓の認証を取得(経済産業省) 「気液分離器」の開発・事業化を開始
2007年(平成19年)	「上海日永金属有限公司」の増資、アルミ配管工場の新設 「環境マネジメントシステムKES(ステップ2)」の認証を取得
2008年(平成20年)	創業50周年 「気液分離器」の量産を開始 「栃木県フロンティア企業」の初回認証を取得(栃木県商工労働観光部) 「2008年度日本冷凍空調学会年次大会」にて研究論文の発表
2009年(平成21年)	「平成21年度マロニエ ECO 事業所表彰 e技術部門」において「優秀賞」を受賞

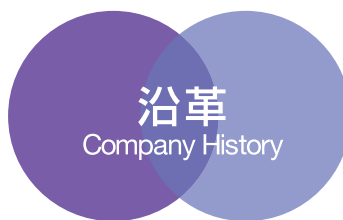
2010年(平成22年)	「第22回中小企業優秀新技術・新製品賞」(りそな中小企業振興財団・日刊工業新聞社)において「優秀賞」および「産学連携特別賞」を東京大学と共に受賞 ロボットろう付機の導入を開始 「品質マネジメントシステム ISO 9001 2008年版」の認証を取得(JHIA)
2011年(平成23年)	「2011年度日本冷凍空調学会年次大会」にて研究論文の発表 「第61回栃木県発明展覧会」にて、東京大学と共に「文部科学大臣賞」の受賞
2012年(平成24年)	共晶溶接機の導入 北棟工場の増改築、「冷凍サイクルユニット」生産の拡大
2013年(平成25年)	「東京中小企業投資育成株式会社」様より、増資の受入 「IT経営実践企業」の認定を取得(経済産業省) センターチャックロボットベンダーの導入を開始 半自動配管ろう付機の内製を開始
2014年(平成26年)	炭化水素系洗浄機の導入
2015年(平成27年)	大型ベンダーの導入を開始(Φ80)
2016年(平成28年)	北棟工場の増改築、「冷凍サイクルユニット」生産の拡大
2017年(平成29年)	「第67回栃木県発明展覧会」にて、東京大学と共に「文部科学大臣賞(2回目)」の受賞 「キラリと光るとちぎの企業」の受賞(栃木県知事表彰) 「第29回中小企業優秀新技術・新製品賞」(りそな中小企業振興財団・日刊工業新聞社)において「優秀賞(2回目)」および「産学連携特別賞」を東京大学と共に受賞 「地域未来牽引企業」に、栃木県の大黒柱企業として選定(経済産業省)
2018年(平成30年)	創業60周年「地域中核企業(コネクタールハブ部門)」の認定を取得(栃木県産業労働観光部)

## 令和

Reiwa

2019年(令和元年)	「はばたく中小企業・小規模事業者 300社 2019」に選定(経済産業省) 東エリアの土地取得・東棟工場の建設・SUS配管の一貫生産を開始
2021年(令和3年)	アルミ・銅配管切断の再内製化を開始 ワクチン保管用超低温冷蔵庫用冷凍サイクル関連部品の受注
2022年(令和4年)	「DX新基幹システム」の稼働 「冷凍サイクルユニット」の生産拡大





Since our establishment in 1958, we have continued to develop products while looking for ways to innovate.

## 1958~ Shouwa

- 1958 Established as a manufacturer of refrigeration cycle systems for services and processing of copper piping products; Built South Wing Factory.
- 1963 Built North Wing Factory.
- 1966 Began production of aluminum piping.
- 1978 Company's 20th anniversary.
- 1980 Expanded South Wing Factory.
- 1982 Introduced CNC benders.
- 1987 Began in-house production of pipe processing equipment.
- 1988 Company's 30th anniversary.

## 1989~ Heisei

- 1989 Expanded and renovated South Wing Factory.
- 1994 Established "Shanghai Nichiei Metals Co., Ltd." in Shanghai, China.
- 1998 Company's 40th anniversary; Obtained "Quality Management Systems ISO 9002:1994" certification.
- 2001 Obtained the first certification for "Chamber of Commerce Management Quality".
- 2003 Obtained "Quality Management System ISO 9001:2000" certification.  
Began production of refrigeration cycle units.
- 2004 Began joint research and patent application with the University of Tokyo.  
Obtained "Management Innovation Plan" certification.  
Introduced robot benders.
- 2005 Expanded and renovated North Wing Factory.
- 2006 Obtained certification for cross-field partnership new business development (Ministry of Economy, Trade and Industry).  
Began development and commercialization of gas-liquid separators.
- 2007 Increased the capital of "Shanghai Nichiei Metals Co., Ltd." and built a new aluminum piping factory.  
Obtained "Environmental Management System KES(Step 2)" certification.  
Introduced large benders (φ50).
- 2008 Company's 50th anniversary.  
Began mass production of gas-liquid separators.  
Obtained first certification as a "Tochigi Prefecture Frontier Company".  
Presented research papers at the "2008 Japan Society of Refrigerating and Air Conditioning Engineers (JSRAE) Annual Conference".
- 2009 Received the "Excellence Award" at the "2009 Marronnier ECO Office Award, e-Technology Category".
- 2010 Received the "Excellence Award and Special Award for Industry-Academia Collaboration" with the University of Tokyo at the "22nd Small and Medium Enterprise Excellent New Technology and New Product Awards" (The Resona Foundation For Small And Medium Enterprise Promotion, Nikkan Kogyo Shimibun).

- 2010 Introduced robot brazing machines.  
Obtained "Quality Management System ISO 9001:2008" certification.
- 2011 Presented research papers at the "2011 JSRAE Annual Conference".  
Received the "Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology Award" with the University of Tokyo at the "61st Tochigi Prefecture Invention Exhibition".
- 2012 Introduced eutectic welding machines.  
Expanded and renovated North Wing Factory, and expanded production of refrigeration cycle units.
- 2013 Received a capital increase from "Tokyo Small and Medium Business Investment & Consultation Co., Ltd."  
Obtained certification as a company qualified to practice IT management (Ministry of Economy, Trade and Industry).  
Introduced center chuck robot benders.  
Began in-house production of semi-auto pipe brazing machines.
- 2014 Introduced hydrocarbon-based washing machines.
- 2015 Introduced large benders (φ80).
- 2016 Expanded and renovated North Wing Factory, and expanded production of refrigeration cycle units.
- 2017 Received the "Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology Award" (second time) with the University of Tokyo at the 67th Tochigi Prefecture Invention Exhibition.  
Received the "Kirari-to-hikaru Tochigi Company award" (Tochigi Governor's Award).  
Received the "Excellence Award (second time) and Special Award for Industry-Academia Collaboration" with the University of Tokyo at the "29th Small and Medium Enterprise Excellent New Technology and New Product Awards".  
Selected as a "future regional leading company" as an important company in Tochigi Prefecture (Ministry of Economy, Trade and Industry).
- 2018 Company's 60th anniversary; Obtained certification as an important regional company (connector hub division).

## 2019~ Reiwa

- 2019 Selected as "Vibrant HABATAKU Small and Medium Enterprises 300 Program 2019" (Ministry of Economy, Trade and Industry).  
Acquired land in the east, built East Wing Factory, and began integrated production of SUS piping.
- 2021 Restarted in-house production of aluminum/copper pipe cutting.  
Orders received for parts related to refrigeration cycle systems for ultra-low temperature refrigerators for vaccine storage.
- 2022 Operation of "New DX core system".  
Expanded production of refrigeration cycle units.

●製品紹介●  
表面張力式・気液分離器  
Product description  
Surface Tension Type Gas-Liquid Separator

表面張力を利用した気液分離器です。  
気体と液体の二相流を効率良く分離します。  
流れとともに分離する構造としコンパクト化を図りました。

This is a gas-liquid separator that uses surface tension. It efficiently separates two-phase gas and liquid flows.  
The separation design together with the flow allows it to be more compact.

当社独自商品 表面張力式・気液分離器

Our company's original product / Surface Tension Type Gas-Liquid Separator

5つのポイント  
5 points

小型・高性能

Compact with high performance

動力不要

Does not require power

可動部無し

No moving parts

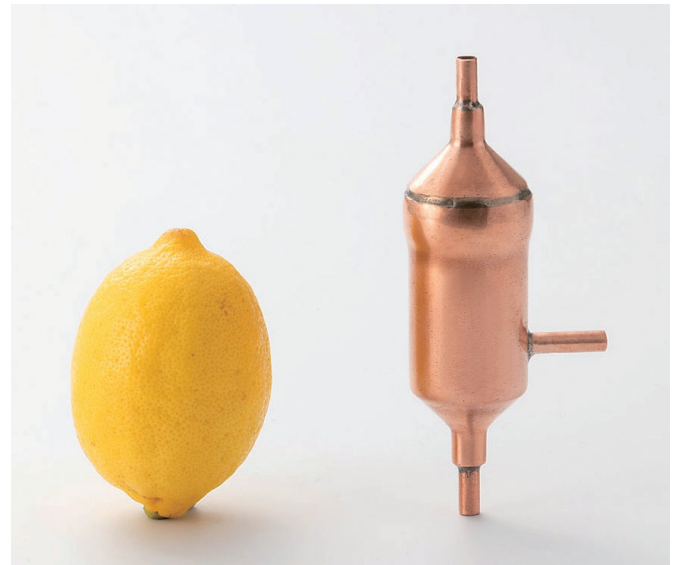
微細液滴除去

Fine droplet removal

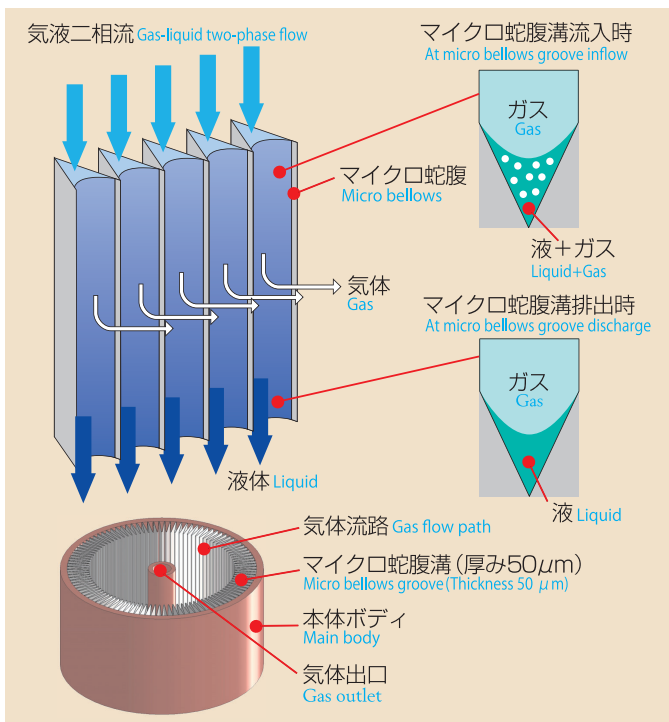
微少流量対応

Can be used for extremely low flow rates

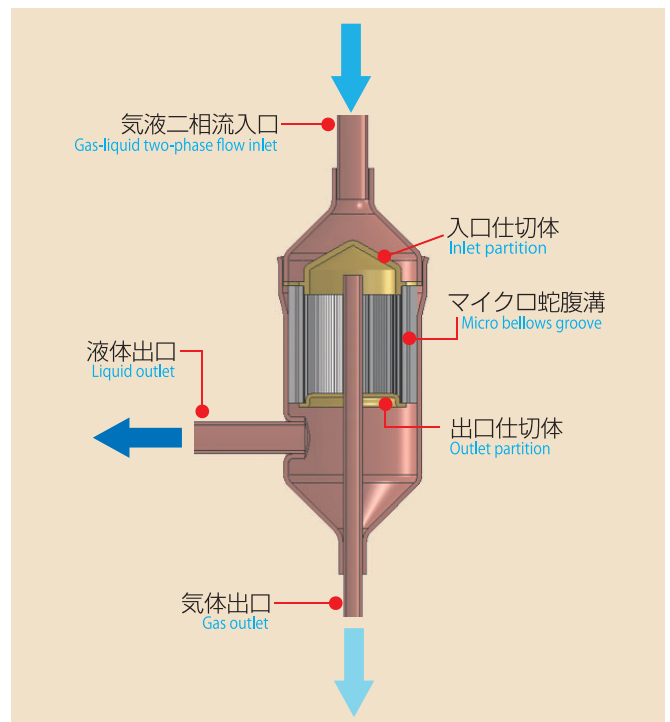
●外観イメージ (NRS-TC 型) Appearance



●分離モデル Separation model



●内部構造 Internal structure





## ●製品紹介● 表面張力式・気液分離器

Product description  
Surface Tension Type  
Gas-Liquid Separator

## ●特徴 Features

### 小型・高性能

二相流の流れとともにマクロ蛇腹が液体を捕獲するので、気体の分離がやすくコンパクト化が図れています。

### 動力不要

電力は使用しませんので環境にやさしい商品です。液体の表面張力を利用してします。

### 可動部無し

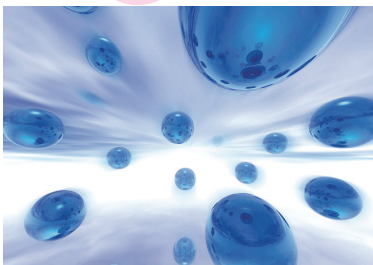
内部で動くものはございませんので、可動部での不具合は発生しません。

### 微細液滴除去

液体の表面張力を用いて分離しますので、微細な液体も分離が可能です。

### 微量流量対応

流量が少ない場合でも表面張力の作用により分離が可能です。



#### Compact with high performance

It can easily separate gas because the macro bellows captures the liquid with the two-phase flow, allowing it to be compact.

#### Does not require power

It is eco-friendly since it does not require electricity. It utilizes liquid surface tension.

#### No moving parts

Since there are no moving parts inside, there is nothing that can cause problems.

#### Fine droplet removal

Since separation is performed using liquid surface tension, even fine liquid droplets can be separated.

#### Can be used for extremely low flow rates

Since surface tension is used, separation can be performed even when the flow rate is low.

## ●仕様表 Specifications

シリーズ Series	NRS-Tシリーズ NRS-T Series			
型式 Models	NRS-TC 型 NRS-TC	NRS-TS 型 NRS-TS	NRS-TA 型 NRS-TA	NRS-TR 型 NRS-TR
外観 Appearance	 マイクロ蛇腹 Micro bellows	 マイクロ蛇腹 Micro bellows	 マイクロ蛇腹 Micro bellows	 マイクロ蛇腹 Micro bellows
分離方式 Separation system	表面張力式 Surface tension			
本体材質 Main body material	銅 Copper	ステンレス Stainless steel	アルミ Aluminum	樹脂 Resin
分離部材質 Separation material	ステンレス (マイクロ蛇腹) Stainless steel (Micro bellows) ※他の材質はお問い合わせください。 ※Please contact us for other materials.			
主な用途 Main Applications	空調機／冷凍機 ／チラーユニット Air conditioning, refrigerator and chiller units	CO2冷凍サイクル／燃料電池 ／水素ステーション CO2 refrigeration cycle systems Fuel cells Hydrogen stations	冷凍車／カーエアコン Frozen trucks Vehicle air conditioners	水処理事業／プラント系水配管 ／自動車産業 Water treatment Plant water piping Automotive industry
製造可能 サイズ Manufacturable sizes	◆構成径・本体ボディ絞り構成: φ25.4～φ115mm ◆長さ: 100～700mm ◆板厚: 1～3mm (材質により異なる) ※詳細はお問い合わせください ◆Structure diameter ・Main body aperture configuration: φ25.4 to φ115 mm ◆Length: 100 - 700 mm ◆Plate thickness: 1 - 3 mm (Depending on the material) (Please contact us for more details)			

金属から樹脂に至るまで、幅広い材質の選定が可能です。Various materials from metal to resin can be used.



日冷工業株式会社

〒329-4415 栃木県栃木市大平町真弓1570  
TEL0282-43-3311 FAX0282-43-1940  
https://www.nrk-h.co.jp

Nichirei Industries Co., Ltd.

1570 Mayumi, Ohira-town, Tochigi-city, Tochigi-pref.  
329-4415 Japan  
TEL: 0282-43-3311; FAX: 0282-43-1940  
https://www.nrk-h.co.jp

●製品紹介●  
**遠心力式・気液分離器**  
Product description  
Centrifugal Gas-Liquid Separator

遠心力を利用した気液分離器です。気体と液体の二相流を効率良く分離、さらに、内部構造を簡素化してコンパクト化を図りました。

This is a gas-liquid separator that uses centrifugal force. It efficiently separates two-phase gas and liquid flows. The internal structure has been simplified to make it more compact.

**当社独自商品 遠心力式・気液分離器**

Our company's original product/Centrifugal Gas-Liquid Separator

**CO2 冷凍サイクルのセパレータに最適!**  
Ideal for use as a separator for CO2 refrigeration cycles systems

**5つのポイント**  
5 points

**小型・高性能**  
Compact with high performance

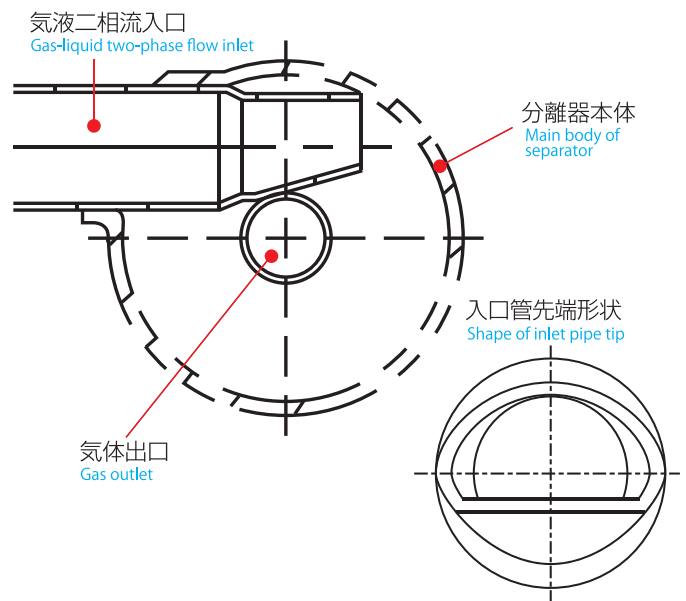
**動力不要**  
Does not require power

**可動部無し**  
No moving parts

**微細液滴除去**  
Fine droplet removal

**部品点数削減**  
Few number of parts

●内部断面 Internal cross section



●外観イメージ(NRS-CS 型) Appearance



NRS-CC 型

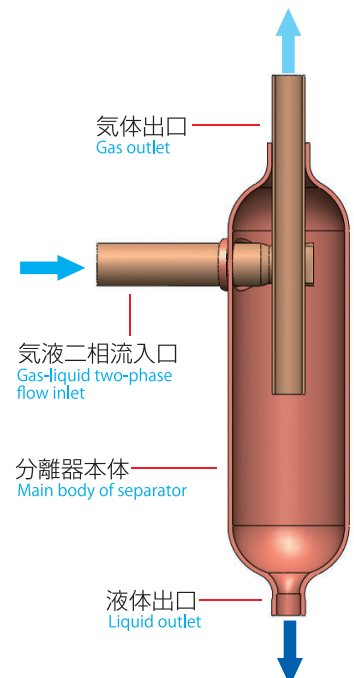


NRS-CS 型



NRS-CA 型

●内部構造 Internal structure



# ●製品紹介● 遠心力式・気液分離器

Product description  
Centrifugal Gas-Liquid Separator

## ●特徴 Features

### 小型・高性能

入口配管のノズル形状をオリジナル化し、分離しやすく設計しています。

### 動力不要

電力は使用しませんので環境にやさしい商品です。遠心力を利用して分離しています。

### 可動部無し

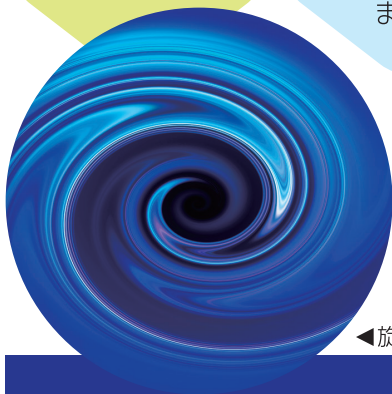
内部で動くものはありませんので可動部での不具合は発生しません。

### 微細液滴除去

ノズル形状と本体ボディを工夫することで微細な液体も分離が可能です。

### 部品点数削減

部品点数を極限まで削減し、省資源化を図りました。



#### Compact with high performance

We designed the nozzle shape of the inlet pipe for better separation.

#### Does not require power

It is eco-friendly since it does not require electricity. Separation is performed using centrifugal force.

#### No moving parts

Since there are no moving parts inside, there is nothing that can cause problems.

#### Fine droplet removal

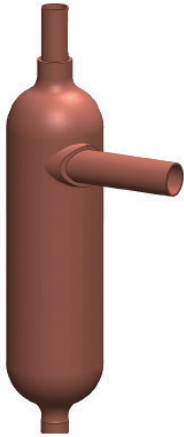
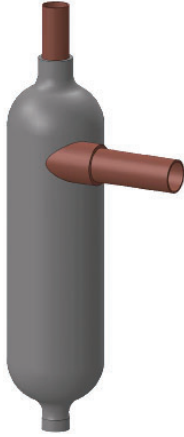

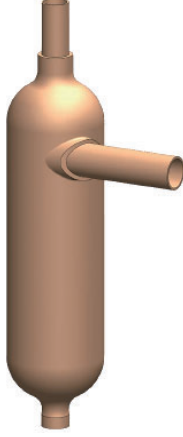
The design of the nozzle shape and body allows fine liquid droplets to be separated.

#### Few number of parts

We reduced the number of parts to a minimum to reduce the use of resources.

◀旋回流 Rotational flow

## ●仕様表 Specifications

シリーズ Series	NRS-C シリーズ NRS-C Series			
型式 Models	NRS-CC 型 NRS-CC	NRS-CS 型 NRS-CS	NRS-CA 型 NRS-CA	NRS-CR 型 NRS-CR
外観 Appearance				
分離方式 Separation system	遠心力式 Centrifugal force			
本体材質 Main body material	銅 Copper	ステンレス Stainless steel	アルミ Aluminum	樹脂 Resin
主な用途 Main Applications	空調機／冷凍機 ／チラーユニット Air conditioning, refrigerator and chiller units	CO2 冷凍サイクル／燃料電池 ／水素ステーション CO2 refrigeration cycle systems Fuel cells Hydrogen stations	冷凍車／カーエアコン Frozen trucks Vehicle air conditioners	水処理事業／プラント系水配管 ／自動車産業 Water treatment Plant water piping Automotive industry
製造可能 サイズ Manufacturable sizes	✦ 長さ: 100~700mm ✦ 板厚: 1~3mm (材質により異なる) ※ (詳細はお問い合わせください) ✦ Structure diameter ✦ Main body aperture configuration: φ25.4 to φ115 mm ✦ Length: 100 - 700 mm ✦ Plate thickness: 1 - 3 mm (Depending on the material) (Please contact us for more details)			

金属から樹脂に至るまで、幅広い材質の選定が可能です。Various materials from metal to resin can be used.



日冷工業株式会社

〒329-4415 栃木県栃木市大平町真弓1570  
TEL0282-43-3311 FAX0282-43-1940  
https://www.nrk-h.co.jp

Nichirei Industries Co., Ltd.

1570 Mayumi, Ohira-town, Tochigi-city, Tochigi-pref.  
329-4415 Japan  
TEL: 0282-43-3311; FAX: 0282-43-1940  
https://www.nrk-h.co.jp

●製品紹介●  
**冷凍サイクルユニット**  
Product description: Refrigeration cycle unit

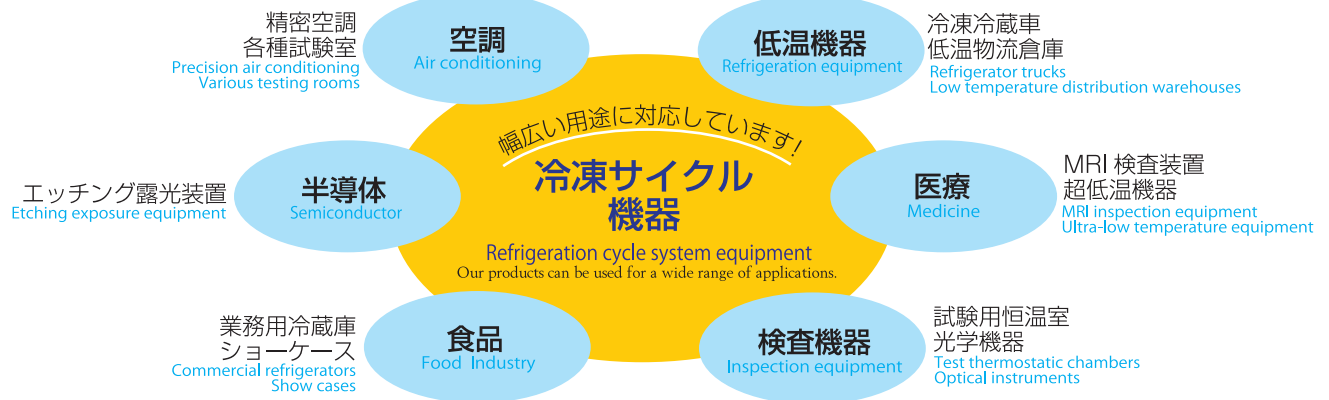
創業から培った卓越した技術力に、最先端のテクノロジーを駆使して、  
幅広いニーズにお応えしています。

The results of tireless research and development are utilized in the production of reliable products.  
We have received high praise and trust from many companies.

**日冷工業の  
冷凍サイクルユニット**  
Refrigeration Cycle Unit

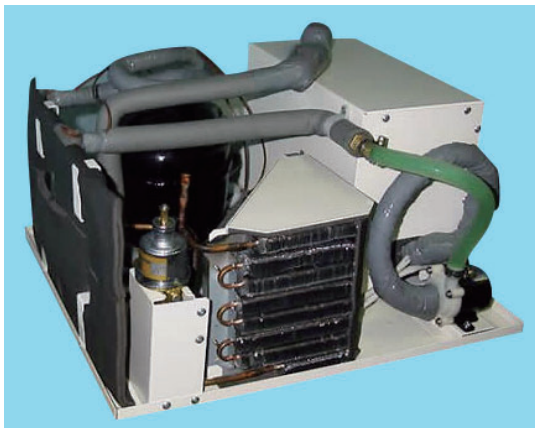
日冷工業では、あらゆる分野の冷凍サイクルに対応しています。お客様のご要望に  
的確にお応えし、ご満足いただける形に仕上げてお手元におとどけしています。

We at Nichirei Industries provide refrigeration cycle systems that can be used in many fields.  
We deliver products that meet your needs and conform to your required specifications.

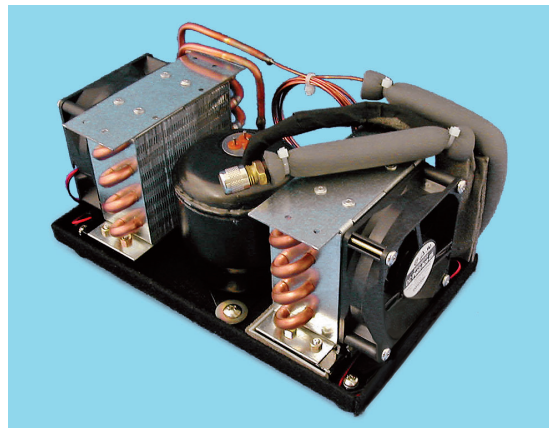


**商品一例** Product examples

【ノンフロン対応冷凍装置】 Non-Freon refrigeration equipment



【超小型冷却ユニット】 Ultra-compact cooling units



【小型冷蔵庫用冷却ユニット】 Cooling unit for compact refrigerators





●製品紹介●  
**冷凍サイクルユニット**  
Product description  
Refrigeration cycle unit

日冷工業ではお客様のご要望に応じた、  
冷凍サイクルユニットの製造を実現しています。

We are able to manufacture refrigeration cycle units based on your requirements.

**CASE 1**

**冷凍サイクルを用いて機器を  
構成したいが、技術者がいない。**

当社は、冷凍サイクルに精通したエキスパートを揃えています。お客様がご希望の商品を開発する際、課題解決に向けて一緒に、的確な連携をさせていただきます。

**CASE 1**

**We don't have an engineer who can  
configure equipment for refrigeration  
cycle systems...**

We have engineers who are experts with refrigeration cycle systems. We will work with you to resolve any issues when developing products according to your requests.

**CASE 2**

**冷凍サイクル商品を製造したい。**

当社には、冷凍サイクル組立に精通した経験豊富な技術者がおります。お客様がご要望の商品を製造する際、そのための課題をお客様と一緒に解決すべく、取り組みさせていただきます。また、配管類は当社にて設計、製造したものをお客様の機器に搭載することも可能です。

**CASE 2**

**We want to manufacture products for  
refrigeration cycle systems...**

We have engineers who are experts with refrigeration cycle systems. We will work with you to produce products and resolve any issues related to production according to your request. We can also design and install piping for your equipment.

**CASE 3**

**部分的な冷凍サイクル商品の  
設計・生産を依頼したい。**

お客様で製品化する商品に、冷凍サイクルの搭載が必要な場合、冷凍サイクル部分(および循環サイクル含む)を軸とした半商品の設計をお客様と連携し進行することができます。当社にて完成した半商品のシステムをお渡しし、お客様の考案した商品に搭載してマッチングテストを実施して頂き、その評価結果をもとに機器の生産を実現してまいります。また、組込における課題解決には、お客様と一緒に取り組みをさせていただきます。

**CASE 3**

**We would like you to design and  
produce a portion of our refrigeration  
cycle products...**

If you need to install a refrigeration cycle system into one of your commercial products, we can work with you and design product parts related to refrigeration cycle systems (including circulation cycle systems). We can deliver semi-finished products made by our company, install these into your products, and perform match testing in order to produce equipment based on the desired result. We will work with you to resolve any issues related to assembly.

**CASE 4**

**商品全体の製造を実現させたい。**

当社では、長年にわたり冷凍サイクルのアセンブリ商品の製造を実施してまいりました。冷凍サイクル、循環サイクルはもとより電気品モジュール組立て、キャビネット組立て、商品の負荷テストや商用試験、商品梱包、発送と一貫して生産することが可能です。お客様のご要望に応じた製造メニューを実践させていただいております。

**CASE 4**

**We would like you to produce an  
entire product...**

We have many years of experience manufacturing products used in refrigeration cycle systems. We are able to handle overall production including electrical module assembly, cabinet assembly, product load testing and commercial testing as well as product packaging and shipping for refrigeration cycle systems and circulation cycle systems. We can help you achieve your manufacturing goals based on your requests.

これまで培った生産技術力を駆使して、幅広い素材に対応。  
加工難易度の高いご注文を得意としています。

The production technologies we have cultivated allow us to support a wide range of materials.  
We have experience handling orders requiring complex processing.

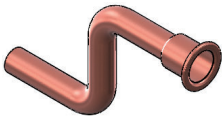
取り扱い領域は、空調機器、給湯器、冷凍・冷蔵機器、鉄道車両、検査機器、医療機器、食品機器、通信機器に使用される配管を中心として製造。各種機器の新製品開発に伴う高出力化、省エネルギー化、コンパクト化をはじめ地球環境保全への対応を見据えて、お客様のご満足を第一に考えながら、幅広い製品化に取り組んでいます。

We mainly handle manufacturing of piping used for air conditioning equipment, water heaters, freezing/refrigerating equipment, railway vehicles, inspection equipment, medical equipment, food equipment, and communication equipment.

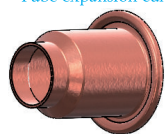
We are endeavoring to expand our commercialization capabilities in order to satisfy our customers while also considering conservation of the global environmental by improving output, saving energy, and reducing size when developing new products for various equipment.

## 1. 端末加工 Terminal processing

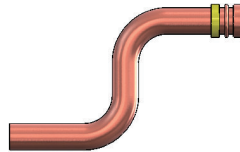
① 拡管カール  
Tube expansion curl



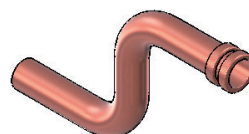
② 拡管カール  
Tube expansion curl



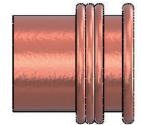
③ ビード Bead



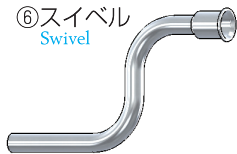
④ ビード Bead



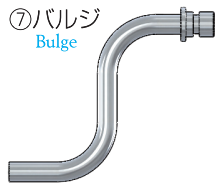
⑤ ビード Bead



⑥ スイベル  
Swivel



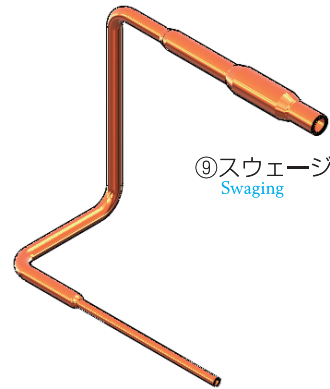
⑦ バルジ  
Bulge



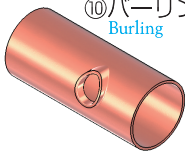
⑧ スウェーピング  
Swaging



⑨ スウェーピング  
Swaging



⑩ バーリング  
Burling



⑪ バーリング  
Burling

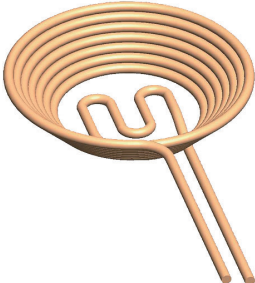


⑫ フレア  
Flare



## 2. 曲げ加工 Bending

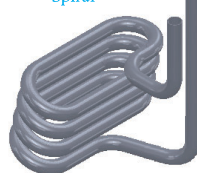
① スパイラル Spiral



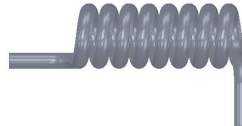
② スパイラル Spiral



③ スパイラル Spiral



④ スパイラル Spiral



⑤ 太径 Large diameter



⑧ 長尺  
Long pipe



⑥ 太径 Large diameter



⑦ 太径 Large diameter



⑨ 極小曲げ R  
Minimal bending radius



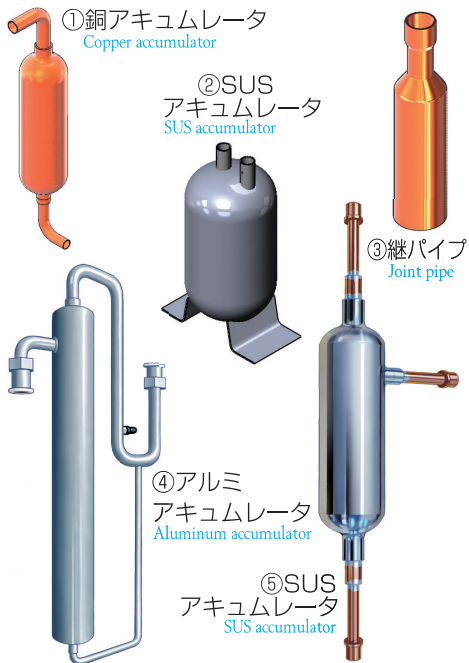
⑩ 薄肉 SUS  
Thin-walled SUS



●製品紹介●  
家電・産業機器

Product description  
Home appliances  
Industrial equipment

### 3. 絞り加工 Drawing

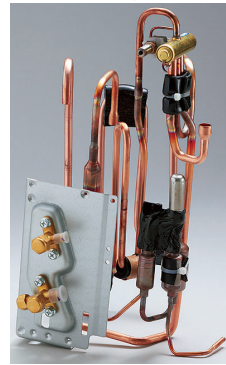


### 4. ろう付け Brazing

①自動ろう付  
Automatic brazing



②Assy ろう付  
ASSY brazing



③高周波ろう付  
High-frequency brazing



④TIG ろう付  
TIG brazing

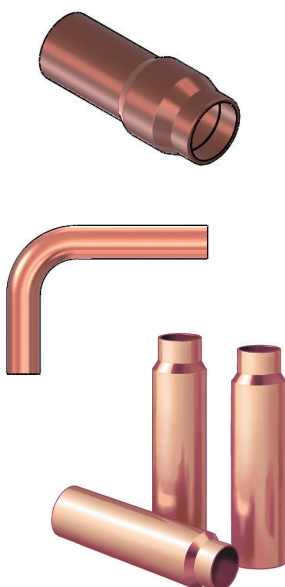


⑤トーチろう付  
Torch brazing



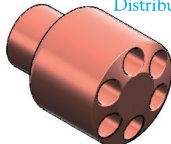
### 5. 精密加工 Precision Machining

特殊公差(±0.02mm)  
Specific tolerances (±0.02 mm)

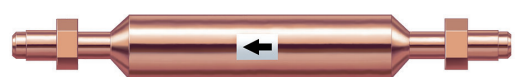


### 6. 製品例 Product example

①ディストリビューター  
Distributor



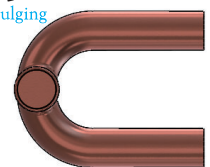
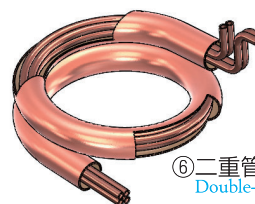
③ストレーナー Strainer



②分岐管  
Branch pipe



④液圧バルジ  
Hydraulic bulging



⑤冷媒配管  
Refrigerant piping



⑥二重管熱交換器  
Double-pipe heat exchanger



⑦分岐ユニット  
Branch unit



⑧複合管  
Composite tube



高い技術力を基本とし、先進の設備・機器を完備。  
次世代工場スマートファクトリーを進めています。

Advanced technology is the basis. Equipped with advanced facilities and equipment.  
We are advancing our next-generation smart factory.

## 加工設備 Processing equipment

NO	機械名 Machine name	加工範囲 Processing range	台数 Units
1	パイプ切断機 Pipe cutting machine	メタルソー スピンカット Metal sawspin cutting	10
2	NCパイプベンダー NC Pipe bender	φ4~80	25
3	ロボットパイプベンダー Robot pipe bender	φ4~19.05	3
4	端末・曲げ加工機 End forming & bending machine	φ4~12.7	16
5	パイプ端末加工機 Pipe end-forming machine	φ4~40	30
6	スピニングマシン Spinning machine	φ20~80	3
7	共晶溶接機 Eutectic welding machine	φ4~12.7	1
8	TIG ろう付・溶接機 TIG brazing welding machine	φ4~80	5

NO	機械名 Machine name	加工範囲 Processing range	台数 Units
9	ロボットろう付機 Robot brazing machine	φ4~19.05	1
10	自動ろう付機 Automatic brazing machine	φ4~19.05	2
11	半自動ろう付機 Semi-automatic brazing machine	φ4~19.05	17
12	高周波ろう付機 High-frequency brazing machine	φ4~25.4	2
13	放電加工機 Electric discharge machine	φ4~25.4	1
14	冷媒封入機 Refrigerant filling equipment	R134a・R410a HF0-1234y	1
15	冷媒回収機 Refrigerant recovery equipment	各種冷媒 Various refrigerant	1
16	パイプスウェーシングマシン Swaging machine	φ4~9.52	3

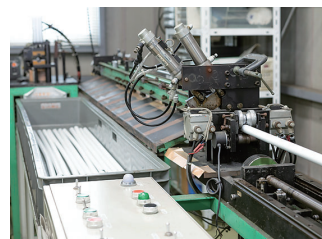
NO	機械名 Machine name	加工範囲 Processing range	台数 Units
17	バーリング機 Barring machine	φ9.52~80	2
18	穴加工ボール盤 Drilling machine		9
19	穴加工プレス機 Press machine		9
20	光輝焼鈍炉 Bright annealing furnace		1
21	炭化水素自動洗浄機 Hydrocarbon automatic cleaning machine		1
22	炭化水素再生装置 Solvent recycling equipment		1



1-1. パイプ切断機(SUS)  
Pipe cutting machine



1-2. パイプ切断機(アルミ)  
Pipe cutting machine



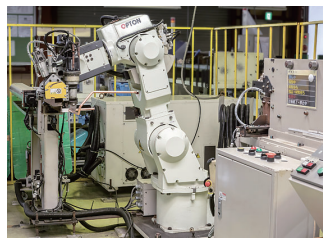
1-3. パイプ切断機(複合管)  
Pipe cutting machine



2. NC パイプベンダー  
NC pipe bender



3-1. ロボットパイプベンダー  
Robot pipe bender



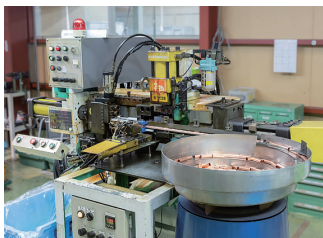
3-2. ロボットパイプベンダー  
Robot pipe bender



4. 端末・曲げ加工機  
End forming & bending machine



5-1. パイプ端末加工機  
Pipe end-forming machine



5-2. パイプ端末加工機  
Pipe end-forming machine



5-3. パイプ端末加工機  
Pipe end-forming machine



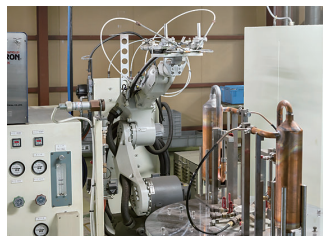
6. スピニングマシン  
Spinning machine



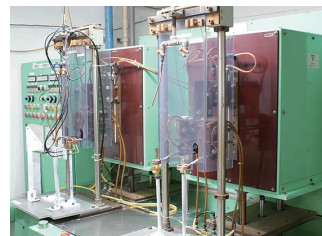
8-1. TIG 溶接  
TIG welding



8-2. TIG ろう付け機  
TIG brazing machine



9. ロボットろう付機  
Robot brazing machine



12. 高周波ろう付機  
High-frequency brazing machine



13. 放電加工機  
Electric discharge machine



●設備紹介●

主要設備

Equipment introduction  
Major facilities

加工設備 Processing equipment



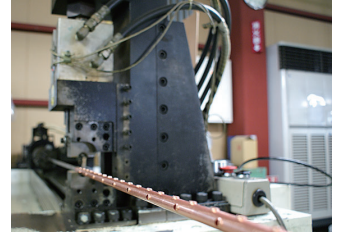
14. 冷媒封入機  
Refrigerant filling equipment



15. 冷媒回収機  
Refrigerant recovery equipment



17-1. バーリング機  
Barring machine



17-2. 連続バーリング機  
Barring machine



21. 炭化水素自動洗浄機  
Hydrocarbon automatic cleaning machine



22. 炭化水素再生装置  
Solvent recycling equipment

検査機器 Inspection equipment

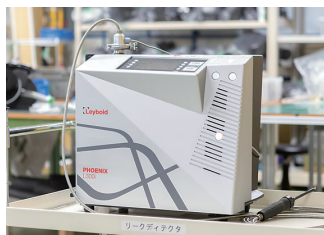
NO	機械名 Machine name	加工範囲 Processing range	台数 Units
23	ヘリウムリーク試験機 Helium leak detector		3
24	冷媒リークディテクタ Refrigerant leak detector	各種冷媒 Various refrigerant	2
25	差圧式リーク試験機 Differential pressure type leak detector		6

NO	機械名 Machine name	加工範囲 Processing range	台数 Units
26	気密試験装置 Airtightness test equipment		10
27	投影式寸法測定器 Magnifying projector		2
28	気液分離器性能評価装置 Performance evaluation device		8

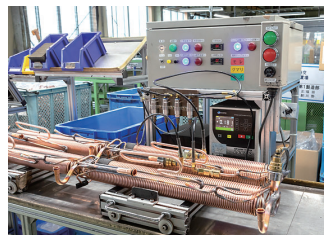
NO	機械名 Machine name	加工範囲 Processing range	台数 Units
29	表面粗さ計 Surface roughness meter		1
30	ビデオスコープ Videoscope		2
31	画像測定器 Video microscope		1



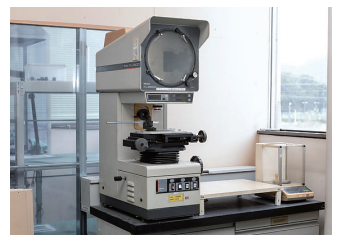
23. ヘリウムリーク試験機  
Helium leak detector



24. 冷媒リークディテクタ  
Refrigerant leak detector



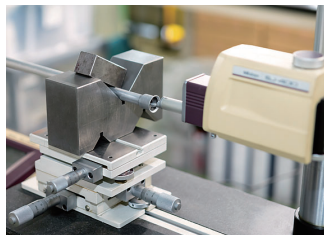
25. 差圧式リーク試験機  
Differential pressure type leak detector



27. 投影式寸法測定器  
Magnifying projector



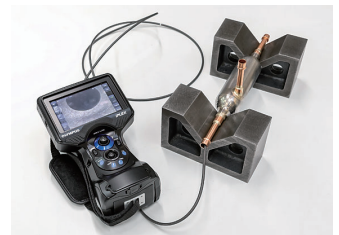
28. 気液分離器性能評価装置  
Performance evaluation device



29. 表面粗さ計  
Surface roughness meter



30-1. ビデオスコープ  
Videoscope



30-2. ビデオスコープ(内視鏡)  
Videoscope

上海日永金属有限公司  
会社概要  
Company Profile

1994年、中国・上海にて工場を稼働。中国経済と共に、大きく発展しています。

Our factory opened in Shanghai, China in 1994.  
Since then, we have grown significantly along with the Chinese economy.

# [上海日永金属有限公司]

Shanghai Nichiei Metals Co.,Ltd.



日冷工業は、1994年にいち早く中国の発展と繁栄の拠点となる上海に注目し、日本から現地に進出するお客様と足並みを揃えながら、現地に日中の合弁会社を設立。お客様の発展と繁栄をバックアップしながら、激動する世界の経済の行方を鋭く見据え、経営のグローバル化を図ってきました。

Nichiei Industries, which first focused on Shanghai as a center for China's development and prosperity, established a joint venture company between Japan and China in 1994 as customers from Japan were expanding to the local area. In addition to supporting the development and prosperity of our customers, we have been working toward management globalization while keeping a close eye on the ever-changing global economy.

## ●会社概要 Company Profile

設立	1994年12月23日	Established	December 23, 1994
登録資本	US\$ 4,100,000	Registered Capital	US\$ 4,100,000
総投資額	US\$ 5,800,000	Total Investment	US\$ 5,800,000
企業形態	外資	Form of Enterprise	Foreign capital
株主	扶桑工業株式会社 51.00 % 日冷工業株式会社 34.12 % 丸紅メタル株式会社 10.00 % 郷インテックス株式会社 4.88 %	Shareholders	FUSO INDUSTRIES LTD. 51.00 % Nichiei Industries Co., Ltd. 34.12 % Marubeni Metals Corporation 10.00 % GOH INTEx CO., INC. 4.88 %
事業内容	冷凍サイクル用配管部品の製造、販売 (ルームエアコン・カーエアコン用配管、その他)	Business Outline	Manufacture and sale of piping for refrigeration cycle systems (Piping for room air conditioners, vehicle air conditioners, and more.)
主な取引先	富士通将軍(上海)有限公司 ジョンソンコントロールズ日立(蕪湖)有限公司 蘇州不二工機有限公司 株式会社 長府製作所 上海夏普电器有限公司 他	Major Trading Partners	FUJITSU GENERAL (SHANGHAI) CO., LTD Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Wuhu Co., Ltd. FUJIKOKI SUZHOU CO., LTD CHOFU SEISAKUSHO CO., LTD. SHANGHAI SHARP ELECTRONICS CO., LTD.
人員構成	従業員204 (2021年6月30日時点) 【内訳】直接員142 間接員62	Personnel Organization	As of June 30, 2021 Total Employees 204 [Breakdown] Direct workers 142 Office workers 62

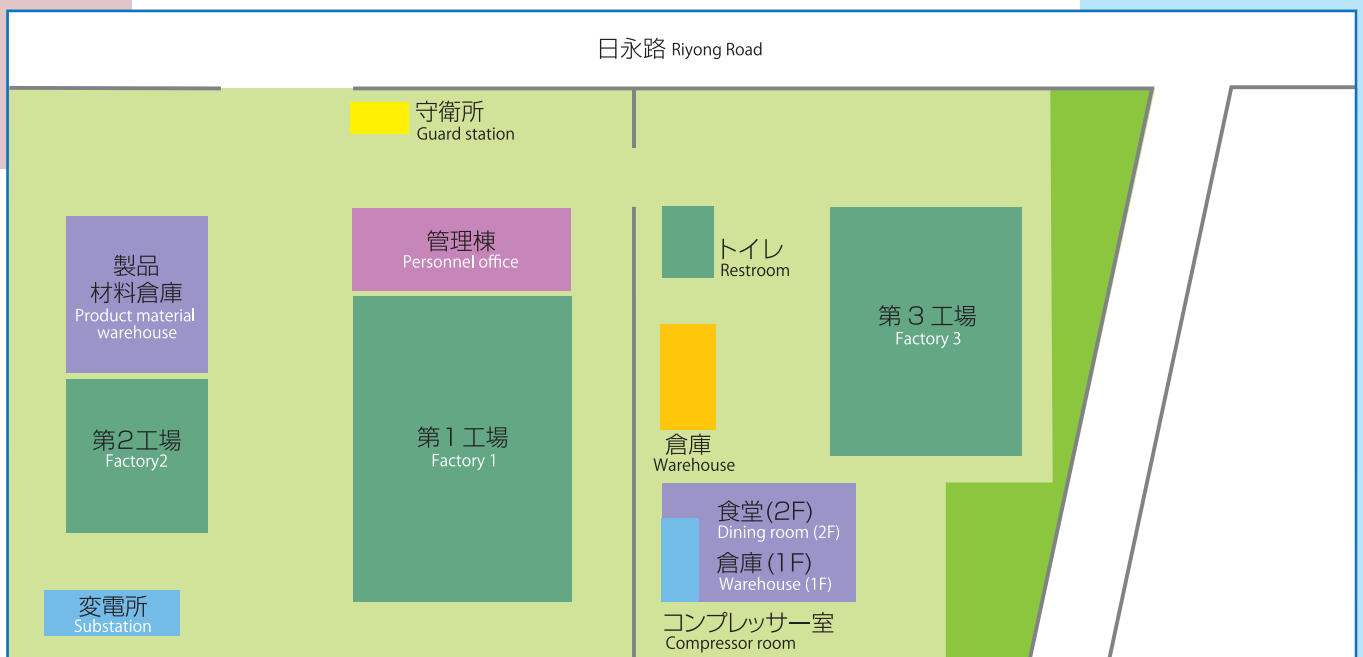


# 上海日永金属有限公司 会社概要 Company Profile

## ●アクセス Access



## ●工場レイアウト Factory layout



住所 上海市嘉定区江橋工業区日永路19号 敷地面積／16,664m<sup>2</sup> 延べ床面積／7,354m<sup>2</sup>  
Address: No. 19 Riyong Road, Jiangqiao Industry Zone, Jiading Shanghai Floor area: 16,664 m<sup>2</sup>, Total floor area: 7,354 m<sup>2</sup>



日冷工業株式会社

〒329-4415 栃木県栃木市大平町真弓1570  
TEL0282-43-3311 FAX0282-43-1940  
<https://www.nrk-h.co.jp>

Nichirei Industries Co., Ltd.

1570 Mayumi, Ohira-town, Tochigi-city, Tochigi-pref.  
329-4415 Japan  
TEL: 0282-43-3311; FAX: 0282-43-1940  
<https://www.nrk-h.co.jp>