

# INFORMATION

**HDS** 株式会社 久野電機製作所  
HISANO ELECTRIC WORKS LTD.  
<http://www.hisano.co.jp>



## ご挨拶

当社は焼き物で有名な、佐賀県伊万里市に昭和51年に創業以来、鉦山電機機器の回転機、変圧器の巻線技術を基盤として、乾式変圧器の専門メーカーへと取り組んでまいりました。

あらゆる変圧器にチャレンジし、幅広く社会に貢献しております。創業より蓄積してきました技術は、ビル、工場、船舶 または 建設・土木工事用 電源として、信頼性と品質において高い評価をいただいているものと自負致しております。

また、近年は一般電源用変圧器のみならず高度化した電気機器用（インターネットサーバー用）K-ファクター変圧器にいち早く着手すると同時に海外にも目を向けUL, CEの規格品変圧器も対応致しております。

特に品質におきましては、早くより品質の国際標準に取り組みISO9001を取得また、船舶については各国検査機関の事業所承認も取得しております。

近年の技術の進歩はめざましいものがありますが、当社も常に新しい技術の開発と顧客ニーズにマッチした製品を市場に送り出すことを念頭に、国内外に向けさらなる躍進をいたす所存でございますので、益々のご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

## 会社概要

商号	株式会社 久野電機製作所
代表	代表取締役社長 坂口藤男 代表取締役専務 山田貞幸
所在地	本社工場 〒848-0022 佐賀県伊万里市大坪町字猪子谷乙 5590-47 TEL 0955-26-2558 FAX 0955-26-3083 従業員数 68名 神奈川営業所 〒243-0807 神奈川県厚木市金田 1045 TEL 046-225-7311 FAX 046-225-7312 従業員数 2名 福岡工場 〒811-1241 福岡県筑紫郡那珂川町後野1-9-18 TEL 092-953-8831 FAX 092-953-8832 従業員数 27名
創立年月日	昭和51年10月1日（法人 昭和57年5月）
資本金	4000万円
取引銀行	伊万里信用金庫本店・佐賀銀行伊万里支店 みずほ銀行佐賀支店
関連会社	久野テック株式会社・有限会社東光変圧器

## Introduction

Hisano Electric Works Ltd. was established in 1976 in Imari City, Saga Prefecture, which is world-famous for its porcelain production.

With the basis of high-level wire-winding technologies applied for rotators for coal mining electric devices and transformers, Hisano has been formed into a specialty of dry type transformer manufacturing, challenging all types of transformers to be used in communities.

Our power supply technologies accumulated over years have been highly appreciated for its reliability and quality in such areas as buildings, factories, ships, construction, and civil engineering.

And our recent years' leading technology developments have been focused on highly advanced electric devices such as K-factor transformers for the computer applications, also on power supply transformers for general usage.

Moreover, we at Hisano have been well prepared to supply standard type transformers such as UL and CE, etc to meet the demands of oversea markets.

As for quality, we had started at early stages our quality international standardization approaches, and have obtained ISO9001, as well as Factory Approval for Ships granted by inspection institutes of various countries.

Under rapid and remarkable progress of technologies in recent years, we, Hisano also will continue to strive for the development of even higher technologies so as to supply our high quality products in both domestic and oversea markets, meeting the needs of our clients.

## Company Profile

Trade name	:	Hisano Electric Works Ltd.
Representative	:	Fujio Sakaguchi, President Sadayuki Yamada, Managing director
Location		
Head Office	:	Postal Code 848-0022, 5590-47, Inokodani-otsu, Otsubo-cho,
Factory		Imari City, Saga Prefecture, Japan TEL:0955-26-2558 FAX:0955-26-3083 The number of employees : 68
Kanagawa Office	:	Postal Code 243-0807, 1045 Kaneda, Atsugi City, Kanagawa Prefecture, Japan TEL:046-225-7311 FAX:046-225-7312 The number of employees : 2
Fukuoka Factory	:	Postal Code 811-1241, 1-9-18, Ushirono, Nakagawa-Town, Chikushi-County Prefecture, Japan TEL:092-953-8831 FAX:092-953-8832 The number of employees : 27
Established	:	On October 1, 1976 (Corporation:in May, 1982)
Capital	:	¥40,000,000 in Japanese Yen
Banks	:	The Bank of Saga Co., Ltd. Imari Branch Imari Shinyo Kinko, Head Quarter Mizuho Bank Co., Ltd. Saga Branch
Related		
Companies	:	Hisano Tech Co., Ltd. Toko Transformer Inc.

## 業 務 内 容

当社は各種、乾式変圧器および変圧器組込機器の生産を、開発設計から販売まで一貫して行う時代のニーズに沿った専門メーカーであります。一般陸用品、特殊な船舶用品までVAクラスから4000kVAクラスまでの幅広く供給できる生産体制を確立しております。

## 認証取得の数々

当社のモットーとする「製品の信頼性」を遂行すべく数々の規格を取得しお客様のニーズをサポートします。

- 国際品質規格 ISO9001



「乾式変圧器、モールド変圧器及び変圧器盤の設計、  
開発、製造及び付帯サービス」  
認証機関 財団法人 日本海事協会  
認証番号 98-138

- NK 船用事業所承認・電気機器量産承認

認証機関 財団法人 日本海事協会  
認証番号 98CLQA83 , 99B701E

- BV Mode II 工場認定 「変圧器 G0779」

認証機関 フランス船級協会  
認証番号 SMS.W.II/11924/A.0

- EN 規格認証 (欧州向け CE マーキング適合品)



認証機関 TÜV SUD JAPAN(テュフズードジャパン)  
変圧器認証の種類 単相 絶縁 B,H 種  
三相 絶縁 H 種

- UL 規格認証 (アメリカ、カナダ向け UL マーキング適合品)



認証機関 Underwriters Laboratories  
変圧器 単相・三相 絶縁 B,H 種 File No.E222179  
絶縁システム 絶縁 B,H 種 File No.E222180

## Our Business

Hisano is a manufacturer specialized in the production of dry-type transformers and transformer-built-in devices, with its through system from designing, development and to sales that can satisfy the needs of this age. Our established production system can supply wide varieties of products ranging from VA class to 4,000kVA for general applications on land and also specific products for ship applications.

## Certificates Obtained

We, Hisano will continue efforts to accomplish our motto "Reliability in our products" by obtaining various certificates so that we can support the needs of our customers.

- International Quality Standard ISO9001



「Design, Development, Production and Servicing of Dry Type Transformers, Encapsulated Transformers and Panels for Transformer」

Certification Institute : Nippon Kaiji Kyokai  
Certified Number : 98-138

- Approval of Manufacturers (Marine Dry Transformers.)

Approval for Batch and Mass Produced Electrical Equipment

Certification Institute : Nippon Kaiji Kyokai  
Certified Number : 98-138, 99B701E

- Recognition for BV Mode II Survey Scheme

Certification Institute : Bureau Veritas  
(Classification Society of France)  
Certified Number : SMS.W.II/11924/A.Q

- EN Standard Certification (for Europe CE Marking-Conforming product)



Certification Institute : TUV SUD JAPAN

Type of Certified Transformer :

Single-phase, Insulating B, H Type  
Three-phase, Insulating H Type

- UL Standard Certification (for America and Canada, UL Marking Conforming)



Certification Institute : Underwriter Laboratories Inc.

Transformer : Single-phase • Three-phase,  
Insulating Class130(B), Class180(H)  
File No.E222179

Systems, Electrical Insulation :

Insulating Class130(B), Class180(H)  
File No.E222180

## 主要製品概要 The Outline of Main Products

はじめに

乾式変圧器はコイル処理方法により二つに大別できます。

① 絶縁ワニス処理

コイル内部に真空含浸装置等で絶縁ワニスを浸透させ、乾燥形成する方法で一般的なものです。

② 樹脂含浸処理

コイルをエポキシ樹脂等で覆い、過熱して樹脂を硬化させる「モールド」と呼ばれる方法。この製法は、金型、金型レス方式があり、当社は金型レスの方式を採用しています。



真空タンク (Vacuum Tank)



樹脂混合装置 (Resin Mixing System)



乾燥炉 (Furnace)

### I 絶縁ワニス製品 (Insulating Varnish Product)

製品の詳細、資料は別冊カタログをご参照ください。

■ 操作用 VA クラスから5kVA 程度までの低圧品

主生産：福岡工場

「STANDARD TRANSFORMER」(黒表紙)

■ 低圧配電用 H 種絶縁乾式変圧器 3kVA~100kVA

主生産：本社工場

「STANDARD TRANSFORMER」(白表紙)



(Catalog)

- カタログ標準外、容量、結線、高圧品につきましてはお問い合わせください。  
即対応にて資料提出いたします。

実績として 低圧品 三相 1500kVA

高圧品 三相 2500kVA

## ワニス製品



200VA



3/2φ 440V 500kVA



3.3kV 2680kVA

## II モールド製品 (Mold Product)

金型レスの「プリプレグモールド」を採用しておりますので特殊仕様、  
短納期対応が容易にできます。

低圧品 各種結線で5kVAから三相500kVA,

高圧品 単相、三相で10kVAから三相500kVAまで標準化

別冊カタログ「モールド変圧器」にて選択ください。

標準外実績として 高圧 単相 500kVA

高圧 三相 2000kVA



12kV 1800kVA



6.6kV 3600kVA  
(△: 1800kVA)  
(λ: 1800kVA)

## 用途別製品概要 Product Outline Per Application

### I 移動用電源設備 「仮設坑内用キュービクル」 (Portable Power Supply System 「Cubicle for temporary work site」)

本製品は、経験と実績の積み重ねにより、土木・建設現場での電源設備として過酷なご使用と環境の中で、電源供給の必要不可欠な信頼性と安全性を十分お約束できるものであります。また、オーダーメイドを基本としておりますので、製品はお客様のニーズにお応えすべく、どのような特殊仕様もご用命ください。

● 一般仕様

容量	三相 50/60Hz 50 ~ 4000kVA
受電電圧	6.6 / 3.3 kV ※13.8kV以下
配電電圧	440-220V 单相 110V
保護装置	受電：VCB または PF 配電：漏電遮断器
変圧器	F または H 種モールド変圧器
箱体	屋外防雨形 溶融亜鉛メッキまたは指定色
準拠規格	JIS JEC JEM 電気設備技術基準



亜鉛メッキ仕様 2600kVA



ビル用メッキ仕様 500kVA



耐圧防爆仕様 500kVA  
(Explosion-proof spec.)



パッケージ仕様  
13.2kV 1600kVA



## II 船舶用変圧器 (Transformer for ships)

船舶に搭載する機器は、その船級規格の構造、性能を満足させたもので船級協会の工場立会試験を必要とするものであります。特に変圧器は重要機器の扱いであり、当社は「船用変圧器」での日本海事協会（NK）の事業所承認を取得、厳しい品質管理のもと国内外の造船所に納入しております。なお、船級規格はNKのみならず世界各国の規格を受験することができます。（NK・JG・BV・DNV・LR・ABS・CR・KR・等）

- 製品は配電盤等の操作用ヒューズ台付き小型、VA クラスからスラスタ用高圧大容量、始動トランスまで標準化しております。



ヒューズ台付き小型



盤内組込用裸



DS 付き 1 φ × 3 台ケース入り



始動トランス



連続定格 1200kVA



30分定格スラスタ用 2800kVA

### Ⅲ 雷サージ防止電源装置 (耐雷変圧器) (Thunder Sarge Protection Power Unit System (Surge-proof Transformer))

本品は、多重シールド付高耐圧変圧器とサージ吸収素子から構成される電源装置で、落雷により商用受電線路に発生する異常電圧を吸収して電源機器および通信機器等を保護するものです。本品の使用により電源システムの信頼性向上に多大の効果が得られます。

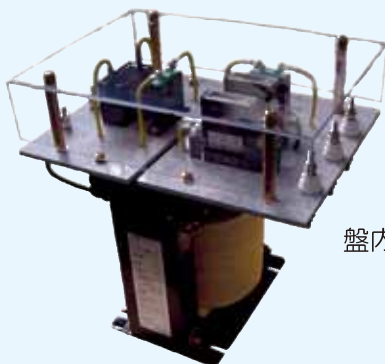
- 電線路 ~ 大地間に発生したサージ電圧をシールド変圧器により 1/1000 (-60dB) 以下に減衰させます。

#### 用 途

- ・ 無線中継所、変電所等の電源機器およびコンピュータ、テレメーターの保護
- ・ 雷害多発地区のコンピュータ関連機器の保護
- ・ 河川管理用の水位計、流量計、テレメータの保護



詳細については、別冊カタログ SURGE-PROOF TRANSFORMER・耐雷トランスを参照ください。



盤内収納型 500VA



SUS 製ケース  
屋外型 30kVA



特殊屋外型

#### IV 特殊電源用変圧器 (Transformer for special power supply)

電力用変圧器以外にも電気炉用、整流器用など用途の特殊な変圧器も数多くの実績を重ねておりますので、どのような特殊仕様の変圧器でもお問合わせください。



大電流用



サイリスタ用

#### V その他変圧器応用製品 (Other transformer applied products)

デザインも優美な移動用小型安全トランスをはじめとして、リーケージトランス使用の充電器、正弦波用フィルター等の船用品また製缶技術をいかした高圧用分電盤・分岐箱の製品も製作しております。



移動用小型



正弦波用フィルター



充電器



接続型高圧分岐箱

## VI K-ファクター定格変圧器

### [K-Factor Rated Transformer]

- 非線形負荷（コンピューター、電子機器、インバーターetc.）に電源供給する変圧器に一般電源用変圧器を使用すれば内部ロスが急増する現象が発生し場合によっては早々に変圧器が焼損、破壊することがあります。

通常、変圧器のロス（損失）は抵抗損 $I^2R$ やヒステリシス、巻線内の渦電流損、コア、などによるものですが非線形負荷からの高調波電流が変圧器に流れると著しくロスを発生させる要素として巻線の渦電流損であります。

- K-ファクターとは上記のロスを発生させる高調波成分が含まれる度合いを示し、K-Factor 13 とか末尾に数字で表現しています。UL1561規格では、これを4, 9, 13, 20・・・と段階的に区分して数字が大きくなるほど、高調波成分を多く含む悪条件となります。
- K-ファクター定格変圧器とは該当するファクターの基で変圧器を運転した時に、巻線の温度上昇が規格上限値を越えない変圧器です。

### K-ファクター定格変圧器の適用規格

UL1561-1999 [Dry-type General Purpose and Power Transformer]

UL1446-1994 [System of Insulation Materials-General] \*

\* 絶縁システムはULの認証を取得「File No.E222180」

以上がK-ファクター定格変圧器の概略であります。当社はUL認証を得ていますので国内でも早くからこの変圧器に取り組み、高調波先進国である欧米の規格基準を参考にした日本国内のiDC事業者やデータセンター等に採用されているPDU盤に数多くの納入実績があります。

### 構造上の特徴

- コモンモードノイズ対策として2重静電シールドを設ける。
- 出力側結線が3Φ4Wの場合は3n次高調波による中性相の電流値を考慮。
- 渦電流損、その他ロスの低減対策を講じている。

## その他

1. 入力側結線を  $\Delta$  にする事で負荷設備から発生する第3次、第5次、第13次高調波電流 (Triplen Harmonic Current) を抑制する効果があります。しかし、全ての次数の高調波電流を抑制するものではありません。
2. 変圧器には励磁突入電流の過渡現象が発生しますのでシステム上のUPS装置や系統切替スイッチに過電流耐量が明確な場合は御指定突入電流倍率にて対応いたします。
3. 出力側配電系統が3 $\phi$ 4線においては負荷のアンバランスを生じることがありますので巻線温度の監視にサーマルプロテクターやダイヤル温度計の装備を推奨いたします。

このK-ファクター定格変圧器につきましてはK値や励磁突入倍率のご指定が幅広く、外形寸法等を一覧した標準カタログは準備しておりませんので都度お問合せ下さい。今までの実績からお打合せを行い最適な仕様をご提案致します。



変圧器外形



静電シールド独立端子



中性点端子



サーマルプロテクター端子

## Ⅶ 規格認証変圧器

(On-specification certified products)

変圧器のみならず、電気品の製造には基準となる規格が制定されており、国際的な IEC から、国内では JIS、JEM 等、各国で様々です。しかし、これらの規格とは別に欧州、北米については「安全性」について厳しく、この内容を満足しなければ使用できないのが実情です。当社もこのような事情に対応すべく、これらの認証を取得しております。

- 欧州向 CE マーキング適合品  
(Product of CE Marking Conformance for Europe)

別冊カタログ UL/EN 規格認証変圧器を参照ください。

1HEN シリーズ 単相 100VA～25kVA

3HEN シリーズ 三相 3kVA～40kVA

本カタログ以外の容量、特殊品につきましても、IEC61558 適合にて製作いたします。

- 北米（アメリカ・カナダ）向 UL マーキング適合品  
(Product of UL Marking Conformance for America and Canada)

別冊カタログ UL/EN 規格認証変圧器を参照ください。

HULNB1 シリーズ 単相 B 種 100VA ～ 3kVA

HULNB2 シリーズ 三相 B 種 5kVA

HULNH1 シリーズ 単相 H 種 5kVA ～ 50kVA

HULNH2 シリーズ 三相 H 種 10kVA ～ 175kVA

各種電圧、結線、シールド板およびサーマルプロテクターの組合せで広範囲に選定でき、また特殊品につきましても絶縁システムの採用で製作することができます。



CE・UL カタログ  
(Catalog)

## 関連会社概要 (1) Outline of Related Company (1)

商号 有限会社 東光変圧器  
Trade name Toko Transformer Inc.  
代表者 代表取締役 山口清忠  
所在地 〒811-1241  
福岡県筑紫郡那珂川町後野 1-9-18  
TEL 092-953-8831 FAX 092-953-8832  
創立年月日 平成元年5月12日  
資本金 500万円

### 業務内容

VAクラスの1台から納期遵守をモットーに、顧客ニーズにお応えする小型乾式変圧器の専門メーカーです。30VAから5kVAまであらゆる仕様を標準化しており一冊のカタログでご要求の変圧器が探せます。

工場能力も100kVAまで、標準品外も設計・製作いたします。

- UL規格変圧器の製造工場認定を取得。  
(Toko has obtained On-UL Spec. Transformer Manufacturing Plant Certificate.)

### 主要設備

#### 機械設備

小型乾燥炉・・・2台  
真空式ワニス含浸装置・・・1基  
ワニス含浸装置・・・2基  
自動小型巻線機・・・3台  
中型巻線機・・・5台  
自動小型コア入機・・・5台

#### 試験設備

可変式安定化電源・・・1台  
耐圧試験器 10kV・・・1台  
可変式負荷抵抗器・・・1台  
摺動電圧調整器・・・3台  
サーミスタ式6打点温度記録計・1台  
デジタル電力計・・・1台  
デジタルマルチメーター・・・2台  
ミリオームハイテスター・・・2台



会社全景  
(Office, Factory)



試験検査工程

## 関連会社概要 (2) Outline of Related Company (2)

商 号 久野テック 株式会社  
Trade name Hisano Tech Co., Ltd.  
代 表 者 代表取締役社長 坂口 藤男  
所 在 地 〒848-0022  
佐賀県伊万里市大坪町字猪子谷乙 5519-1  
TEL 0955-20-4150 FAX 0955-20-4151  
創立年月日 平成8年2月2日  
資 本 金 1600万円

### 業務内容

近年の電気業界における分野は、重電から弱電部門に移行するなかで、生産に寄与する重電機器の価値を見直すべき業務として、電機機器の特に回転機・静止器のメンテナンスを主体として発足した会社であります。

又、ISO9001を取得しております。

- 回転機（発電機、電動機）等の現地調査から修理完了後の搬入据付運転までの一連の作業。
- 一般電機品付帯設備（ポンプ、ファン、制御盤、配電盤）の保守。
- 設備に関わる配線・配管作業一式。  
電気工事業は「佐賀県知事許可」を取得しております。
- 最新設備によるアクリル・樹脂系の加工。  
プレート彫刻・標識・絶縁物製作
- 変圧器の保守および新規製作。

### 主要設備

熱風循環式大型乾燥炉・・・1台	NC 彫刻機・・・2台
ワニス含浸装置・・・1基	手動式彫刻機・・・1台
回転機用巻線機・・・2台	大型パネルソー・・・1台
変圧器用巻線機・・・2台	サーキュラソー・・・1台
自動バランスングマシン・1台	
回転機診断テスター・・・1台	
試験設備・・・・・・・・・・	



久野テック株式会社 (Hisano Tech Co., Ltd.)



会社全景 (Office, Factory)



電動機解体工程

NC 工程

# 久野電機製作所 (Hisano Electric Works Ltd.)

## 主要設備 (Main Equipment)

### 機械設備 (Machinery)

- 大型加圧シート巻線機 . . . . . 2 台
- 大型加圧巻線機 . . . . . 2 台
- 大型巻線機 . . . . . 7 台
- 真空式大型ワニス含浸装置 . . . . . 2 基
- 熱風循環式大型乾燥炉 . . . . . 4 基
- 2液自動樹脂混合装置 . . . . . 2 基
- シャーリング機 . . . . . 1 台
- 水冷式アルゴン溶接機 . . . . . 2 台
- YAGレーザーマーカ . . . . . 1 台



巻線工程  
(Winding Process)



コア組工程  
(Core Assembling Process)



モールド工程  
(Molding Process)

### 試験設備 (Test Equipment)

- 交流3相発電機 150kVA 440/220V . . . 1 台
- 360kVA 440/220V . . . 1 台
- 誘導試験用発電機 40 kVA 400Hz . . . 2 台
- 自動部分放電測定装置 30 kV 3000PF . . . 1 台
- 衝撃波電圧発生装置 80 kV . . . . . 1 台
- 自動耐圧試験器 30 kV . . . . . 2 台
- 電動式誘導電圧調整器 40 kVA 120A . . . 2 台
- 摺動電圧調整器 1φ、3φ . . . . . 8 台
- 可変式負荷抵抗器 1φ10kVA . . . . . 4 台
- サーミスタ式 12 打点温度記録計 . . . . . 3 台
- デジタル電力計 . . . . . 2 台
- デジタルマルチメータ . . . . . 2 台
- ミリオームハイテスター . . . . . 2 台
- オシロスコープ . . . . . 1 台
- メモリーレコーダー . . . . . 1 台
- 保護継電器試験器 . . . . . 1 台
- 精密級各種計器 . . . . .



試験検査工程  
(Test and Inspection Process)



本社全景  
(Head office, Factory)



第2工場  
(2nd Factory)

- Home Page <http://www.hisano.co.jp>
- Mail Address
  - 営業部 [sales@hisano.co.jp](mailto:sales@hisano.co.jp)
  - 設計部 [design@hisano.co.jp](mailto:design@hisano.co.jp)
  - 品質保証部 [quality@hisano.co.jp](mailto:quality@hisano.co.jp)
  - 総務部 [general@hisano.co.jp](mailto:general@hisano.co.jp)

# 伊万里焼 Porcelains IMARI



岩牡丹（尺三寸）Peony on Rocks (dish)



花瓶 花鳥 Flowers and a Bird (vase)

窯元 小笠原藤右衛門

佐賀県伊万里市大川内町乙 1971 番地 TEL 0955-23-2282

Kiln Ogasawara Toemon

1971 Otsu Okawachi-machi, Imari-shi, Saga Prefecture, Japan TEL:0955-23-2282

## 鍋島藩窯とは

江戸時代、日本で初めて磁器を完成させた肥前鍋島藩は、幕府将軍家への献上品や諸大名・公家への贈答品として使用し、また自ら城内の用度品とする目的で、直営の「御用窯」を現在の佐賀県伊万里市大川内に開設しました。そこでは中国景德鎮窯と同様に、選りすぐりの名工だけを集め、厳選された原材料を用いて、採算を度外視した独特の組織運営（日本唯一の官窯組織）が行われました。このようにして作られた陶磁器を「鍋島」と呼びます。

In the Edo era, the Nabeshima Clan, which brought Japan's first porcelain technologies into perfection, established kilns under the direct control of Hizen-Nabeshima Clan for the purpose of producing porcelains as articles of presentation to Tycoons of the Government of Tokugawa, loyal families, and feudal lords, also for use in their own castle.

With highly skilled craftsmen, high-quality materials severely selected, the kilns of Nabeshima Clan (an only organization controlled under local government in Japan) were uniquely run without considering production cost efficiency. The porcelains thus produced are called "Nabeshima".

代理店 Agent