

K O B E L C O グループ

# 船舶・造船・海洋構造物 製品と技術への取り組み

Kobelco Group's products and technologies in the fields of vessels, shipbuilding, and offshore structures



**KOBELCO**

# GXスチール「Kobenable® Steel」

## Low CO<sub>2</sub> Blast Furnace Steel

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 厚板営業部  
TEL 03-5739-6172

Kobenable Steel

検索

KOBELCOグループはGXスチールを日本で初めて商品化しました。

当社は、Kobenable® Steelを業界に先駆けてご提供することにより、グリーン社会の実現に貢献していきます。

KOBELCO group is the first company in Japan to sell low CO<sub>2</sub> blast furnace steel.

We will contribute to the realization of a green society by providing Kobenable® Steel as a pioneer in the steel industry.

### 製品メニュー

- Kobenable® Premier (CO<sub>2</sub> 100%削減品)
- Kobenable® Half (CO<sub>2</sub> 50%削減品)

※ 販売数量は上限がございますので、ご相談ください

#### 高炉へのHBI配合

HBI (Hot Briquetted Iron)  
Charging into the Blast Furnace

高炉に直接還元鉄を配合することでCO<sub>2</sub>削減を実現

#### 製鉄工程でのスクラップ活用

Utilization of Scrap in the Steelmaking Process

スクラップを増配することでCO<sub>2</sub>削減を実現

#### バイオマス

(高炉吹込み/自家発電所)  
Biomass Use (Blast Furnace Injection / In house Power Generation)

バイオマス原料を配合することでCO<sub>2</sub>削減を実現

DNV社による  
第三者認証を取得済  
Independent Limited Assurance Obtained



Kobenable Steel

加古川製鉄所でのCO<sub>2</sub>排出削減実績量を特定の鋼材に対して、証書にて付与

さらなる削減策として検討中  
Under Consideration

#### 特長 1

「マスバランス方式」適用によりCO<sub>2</sub>を大幅に削減した製品  
Significantly reduce CO<sub>2</sub> emissions

#### 特長 2

当社が製造する全ての鋼材での販売が可能  
Available across all steel product categories

#### 特長 3

当社が発行する低CO<sub>2</sub>製品証明書の提供が可能  
Low-CO<sub>2</sub> product certificates available

#### 特長 4

従来製品と同じ高炉材の品質を維持  
Same high quality as conventional products



詳しく知る!

## Kobenable® Steelのご使用実績

### Use cases of Kobenable® Steel

様々なお客様に興味を示していただいております、具体的な採用が増加しています。

Kobenable® Steel has drawn interest from a broad range of customers and is extending its use cases to various fields.

No. No.	公表日 Release date	対象のお客様 Customer	品種 Product	概要 Announcements
1	2023年 2月27日 Feb. 27, 2023	今治造船 IMABARI SHIPBUILDING CO., LTD.	厚板 Steel plate	船舶分野では国内初 First use case for vessels in Japan 18万t級バルクキャリア(鉱石・穀物等を梱包せずに積載して運搬するばら積み貨物船)にKobenable® Premierが採用。 Kobenable® Premier to be used for a 180,000-ton class bulk carrier (a ship that carries and transports unpacked bulk cargo such as ore and grains).
2	2024年 2月29日 Feb. 29, 2024	伯方造船 HAKATA SHIPBUILDING CO., LTD.	厚板 Steel plate	1.98万t級バルクキャリア(鉱石・穀物等を梱包せずに積載して運搬するばら積み貨物船)にKobenable® Premierが採用。 Kobenable® Premier to be used for a 19,800-ton class bulk carrier (a ship that carries and transports unpacked bulk cargo such as ore and grains).
3	2024年 8月21日 Aug. 21, 2024	常石集団(舟山)造船有限公司 TSUNEISHI GROUP (ZHOUZHAN) SHIPBUILDING INC.	厚板 Steel plate	海外初採用 First use overseas 5,900TEUコンテナ運搬船にKobenable® Premierが採用。 Kobenable® Premier to be used for a 5,900 TEU class container carrier.
4	2025年 3月19日 Mar. 19, 2025	ヤマトスチール 松浦造船所 YAMATO STEEL CO., LTD. MATSUURA SHIPBUILDING CO., LTD.	厚板 Steel plate	ヤマトスチールの自社保有船にKobenable® Premierが採用。 Kobenable® Premier to be used for Yamato Steel's own ships.

協力:兵機海運株式会社

※敬称、および株式会社などの記載は省略

# 耐疲労鋼板 EX-Facter

## Fatigue Resistant Steel Plate EX-Facter

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 厚板営業部  
TEL 03-5739-6172

KOBELCO 造船・海洋構造 [検索](#)

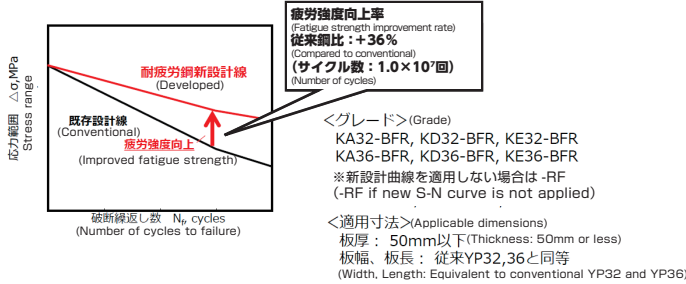


「EX-Facter」は厚鋼板に疲労亀裂の発生を抑制する機能を付加し、疲労亀裂発生寿命を改善した耐疲労鋼板です。

“EX-Facter” is a fatigue resistant steel plate that has a function to suppress fatigue crack initiation and it improve fatigue crack initiation life.

### ① EX-Facter とは

Summary of base material fatigue resistant steel plate (EX-Facter)



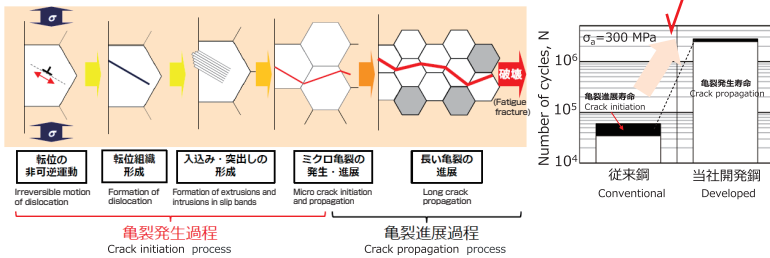
**(株) 新来島どっく様が初採用、  
43隻に継続採用 (2026.1.30時点)**

(First adopted by SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD. and continued adoption of 43 vessels (Jan. 30, 2026))

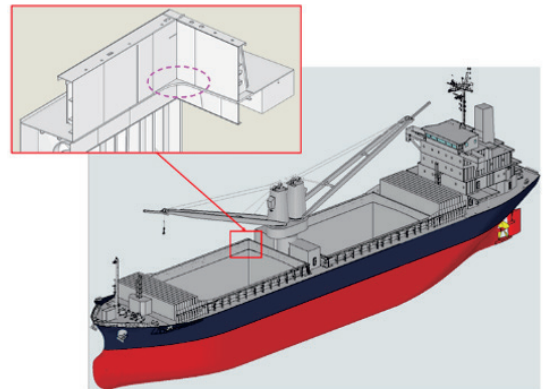
### ② 疲労破壊のメカニズムと EX-Facter の開発コンセプト

Fatigue fracture mechanism and development concept

固溶強化元素 (Si, Cu) の活用とTMCP技術を駆使し亀裂発生を抑制  
(Suppression of crack initiation by solid solution strengthening elements (Si, Cu) and TMCP technology)



船倉上部開口コーナ部



□ 亀裂発生寿命 (Crack initiation)  
■ 亀裂進展寿命 (Crack propagation)

# LNG燃料タンク用 9%Ni鋼板 & 溶接材料

9%Ni Steel Plate & Welding Consumable for LNG Fuel Tanks

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 厚板営業部  
TEL 03-5739-6172

KOBELCO 造船・海洋構造 [検索](#)



お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 マーケティング企画室  
TEL 03-5739-6321

KOBELCO 造船 [検索](#)



鏡板製作 Tank Head Seam Welding

■ 溶接姿勢 (Position): 下向、立向、斜め等 (1G, 3G, Diagonal, etc)

LNG

9% ニッケル鋼板 9%Nickel Steel Plate (低温用圧延鋼材 KL9N60)

リング製作 Ring Seam Welding (Ring: Divided Section of Cylindrical Tank)

■ 溶接姿勢 (Position): 立向 (3G)

■ 溶接方法 (Method): 半自動溶接 (Semi-Automatic arc welding) **PREMARC™ DW-N609SV** 自動 (Auto) 小型可搬型溶接ロボット KI-700 (Portable Welding Robot KI-700)

その他 (サポートリング取付等) Other Seam Welding (Ex: Support Ring Installation)

■ 溶接姿勢 (Position): 下向、水平すみ肉 (1G, Fillet Welding)

■ 溶接方法 (Method): 半自動溶接 (Semi-Automatic arc welding) **PREMARC™ DW-N609SV** **PREMARC™ DW-N609S**

※ 銘柄選定方法は、個別にご相談ください。 Please feel free to contact us to choose the brand.

リング×リング溶接 Ring × Ring Seam Welding

■ 溶接姿勢 (Position): 下向、横向 (1G, 2G)

■ 溶接方法 (Method): 半自動溶接 (Semi-Automatic arc welding) **PREMARC™ DW-N609SV** サブマージ溶接 (Submerged arc welding) **PREMARC™ PF-N5** **PREMARC™ US-609S**

# 造船の自動化・高能率化ソリューション

KOBELCO Welding Solutions for Automation with Higher Quality & Efficiency

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 マーケティング企画室  
TEL 03-5739-6321

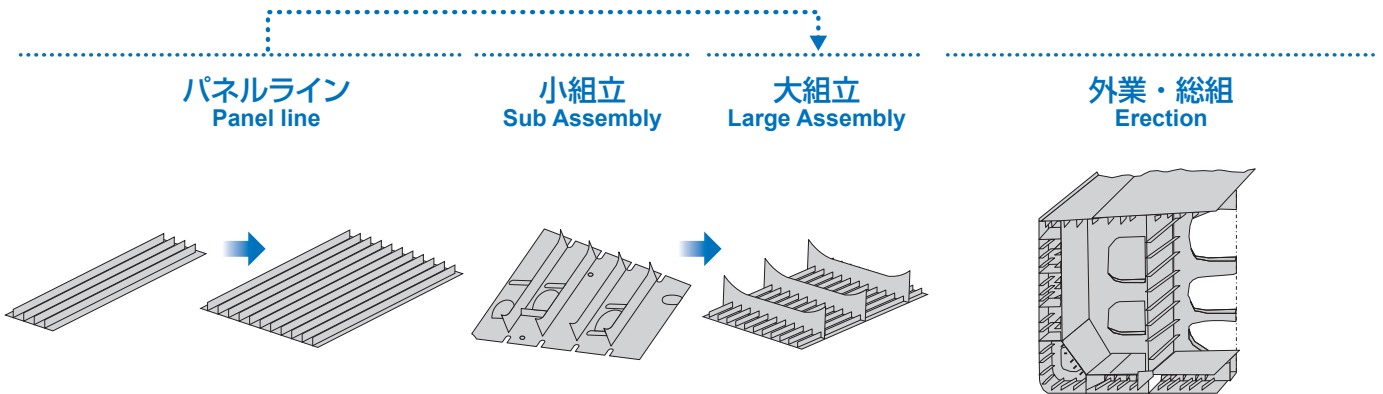
KOBELCO 溶接 造船

検索



(溶接材料、溶接システム、溶接プロセスで自動化)

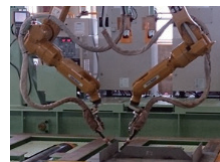
(Automation in welding materials, welding systems, and welding processes)



ラインウェルダ / 水平すみ肉溶接施工法  
Line Welder



片面板継サブマージ / 溶接装置  
One-Side SAW Welding Process



小組立溶接システム  
Sub Assembly Welding Robot System



大組立溶接システム  
Assembly Welding Robot System



立向自動溶接  
Vertical Up Welding



小型可搬型ロボット  
Small Portable Robot

高速溶接 / 耐孔性の両立  
Combination of high-speed welding / Porosity resistance

- **TRIFARC™**
- **FAMILIARC™ MX-200HSx2**
- **FAMILIARC™ MG-1HS** (フィラワイヤ) (Filler Wire)
- **HT-MAG™**
- **FAMILIARC™ MG-50HM** (先行極) (Leading Electrode)
- **FAMILIARC™ MX-50HM** (後行極) (Trailing Electrode)

厚板化、板厚違いへの対応  
Thick plate, response to different plate thicknesses

- **FCB™**
- **FAMILIARC™ US-36(x2~4)** (ワイヤ) (Wire)
- **FAMILIARC™ PF-I55E** (表フラックス) (Surface Flux)
- **FAMILIARC™ PF-I50R** (裏フラックス) (Backing Flux)
- **RF™**
- **FAMILIARC™ US-36(x2~3)** (ワイヤ) (Wire)
- **FAMILIARC™ PF-I55E** (表フラックス) (Surface Flux)
- **FAMILIARC™ PF-1** (裏フラックス) (Backing Flux)

自動教示ソフト、専用ワイヤによる自動化・高能率化  
Labor saving and higher efficiency through automation

- **FAMILIARC™ DW-100R** \*当社システム専用  
Dedicated wire for KOBELCO robot system
- **FAMILIARC™ MX-Z200**
- **FAMILIARC™ MX-Z100**

造船向け溶接材料のスタンダード

銘柄名	船舶船名	姿勢	特徴
DW-Z100	KSW52Y40G(C) KSW52G(C)H10	全姿勢	低スパッタ・低ヒュームで高能率
MX-Z200	KSW52Y40G(C)	すみ肉	耐気孔性 (前ヒューム、前ガス漏) 良好

● **FAMILIARC™ DW-Z100**  
ソフトで安定したアーク、スパッタが少なくアランスの良い優れた溶接作業性  
Excellent welding workability with soft and stable arc, low spatter and good alliance



シールドガス不要で耐風生抜群、低ヒューム・低スパッタ  
No Shielding gas is required and wind resistance is outstanding. Low fumes and spatter

- **SESLA™**
- **FAMILIARC™ ES-X55E** (ワイヤ) (Wire)
- **FAMILIARC™ EF-4** (フラックス) (Flux)
- **FAMILIARC™ KL-4** (裏当て材) (Material Backing)

● 専用パラメータにより最適な溶接条件下に優れたビード外観を実現  
● 低スパッタでノズル清掃など停止時間を削減  
● 多層連続溶接が可能  
Excellent bead appearance under optimal welding conditions with dedicated parameters. Low spatter reduces downtime for nozzle cleaning, etc, enabling multi-layer continuous welding

- **石松™ × FAMILIARC™ MX-100ER** (横向 / 上甲板下向) (2G / Upper deck-TG)



# KOBELCOの鑄鍛鋼製品

## 海運業界のカーボンニュートラルを支える

The steel casting & forging products of KOBELCO support Carbon Neutral in the shipping industry.

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 鑄鍛鋼営業部  
TEL 078-261-5993

KOBELCO 鑄鍛鋼

検索



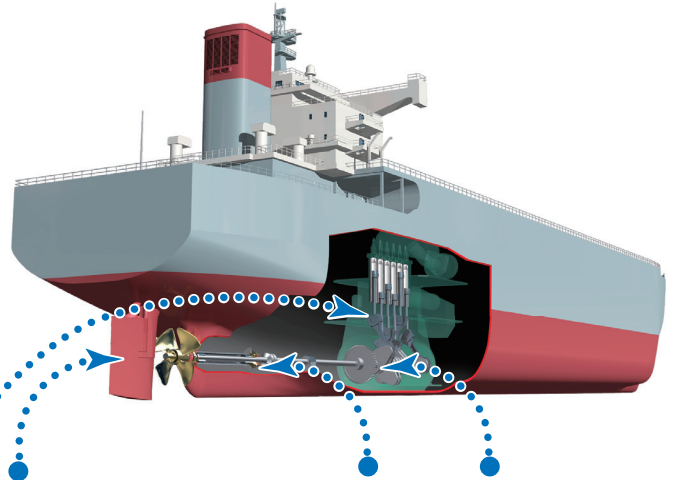
### EEDI向上、コンパクトエンジンの実現

Improvement of EEDI, Realization of compact engines

- 燃費最適化航海を支える世界最高レベルの高疲労強度クランク軸  
The highest level of high fatigue strength crankshaft in the world supports sailing with fuel consumption optimized

- 13000T、10000Tプレスによる強圧下、型入れ鍛造、高纯净度鋼  
Strong Upsetting by the 13,000 ton and 10,000 ton forging presses, Die Forging Method, RR forging method (5,000 ton press) and Super Clean Steel

- 世界最高水準の品質を保証するAutomaticUT検査  
Automatic UT inspection guarantees the highest level of quality in the world



### 燃費改善のための低速運航の実現

Realization of low-speed operation for improving fuel consumption

- 燃費低減のための超低速運転を可能にする中間軸、ラダーストック  
High-strength intermediate shaft and rudder stock enables ultra-low-speed operation to reduce fuel consumption
- 焼き付き防止を実現する低摩擦軸  
Low friction shaft realizes seizure prevention

# チタン製熱交換器でプラントの信頼性・経済性が向上

## 耐海水 熱交換器用チタン

Titanium heat exchanger improves plant reliability and economic efficiency  
Titanium for seawater heat exchanger

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 チタン営業部  
TEL 03-5739-6204

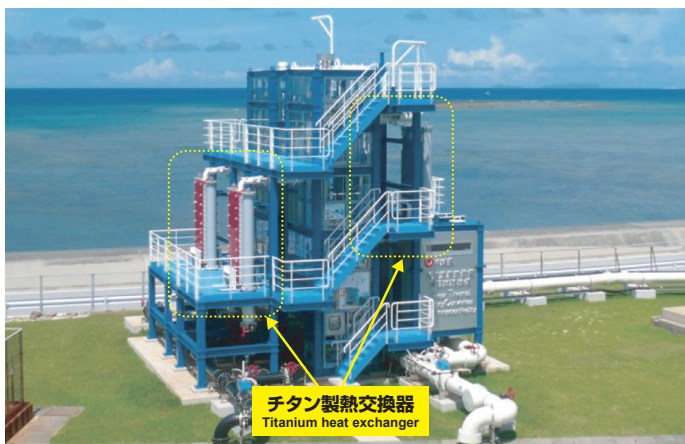
KOBELCO チタン

検索



海洋温度差発電では、海水の熱エネルギーを電力に変換するための蒸発器と凝縮器にチタン製の熱交換器が使われています。

In ocean thermal energy conversion, titanium heat exchangers are used in the evaporator and condenser to convert the thermal energy of seawater into electricity.



チタン製熱交換器  
Titanium heat exchanger

海洋温度差発電実証プラント(沖縄県久米島)  
O-TEC (Ocean thermal energy conversion) demonstration plant  
(Kumejima, Okinawa Prefecture)

写真提供 沖縄県  
Photo by Okinawa Prefecture

#### 優れた耐海水性

Highly resistant to seawater

チタンは本来活性な金属ですが、表面にチタン酸化物からなる不動態被覆が生成、維持され、優れた耐食性を発揮します。チタンの耐海水性により、長期に亘る安定した発電が可能となり、プラントの信頼性が向上します。

Titanium is originally an active metal, but a passive coating of titanium oxide is formed and maintained on the surface, exhibiting excellent corrosion resistance. The seawater resistance of titanium enables stable power generation over the long term, improving plant reliability.

#### 高い伝熱性能

High heat transfer performance

チタンの表面に微細な加工が施されることで、熱伝達が向上します。海水の熱が効率よく媒体に伝わり発電の効率が向上、熱交換器のコンパクト化によりプラントコストのスリム化が可能となり、経済性が向上します。

Micro-machining on the titanium surface improves heat transfer. The heat of the seawater is efficiently transferred to the medium, which improves the efficiency of power generation, and the more compact heat exchanger makes it possible to reduce plant costs and improve economic efficiency.



詳細はコチラ!

# マイクロチャネル熱交換器 (DCHE)

DCHE : KOBELCO's PCHE (Printed Circuit Heat Exchanger)

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 エネルギー-化学機械営業部機器室

KOBELCO DCHE

検索



神戸製鋼のDCHEは、60年以上の熱交換器製作を通じたノウハウに基づき、コンパクト性と高い信頼性を実現しています。

Kobe Steel has been a leading manufacturer of heat exchangers for more than 60 years.

優れた耐圧・耐熱性能  
設計圧力:100MPa  
設計温度:-273/+450°C

Excellent pressure and temperature resistance

高効率で  
高圧でもコンパクト

Remarkable compact size with high efficiency

省スペース化に寄与  
(複数熱交換器の一体化が可能)

Integrating multiple fluids (multi-stream) into one unit

極低温流体 (LNG/LH2) に対応可能 (当社独自の熱源水結対策)

Cryogenic applications  
Special design that prevents hot medium from freezing

各種船級対応可能  
(NK, ABS, DNV, LR, BV, KR, etc.)

Ship Classifications  
(NK, ABS, DNV, LR, BV, KR, etc.)



## 船舶向け適用例

<Major Offshore & Marine Applications>

- 燃料ガス供給装置 (FGSS) - LNG, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>  
Fuel Gas Supply System (FGSS) – LNG, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>
- 浮体式洋上ガス化設備 (FSRU)  
Floating Storage and Regasification (FSRU)
- 浮体式洋上液化設備 (FLNG)  
Floating LNG Production System (FLNG)
- 浮体式洋上生産貯蔵積出設備 (FPSO)  
Floating Production Storage and Offloading System (FPSO)

# LNG船向け 燃料ガス圧縮機

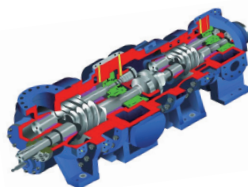
For LNG Carrier Fuel Gas Compressor

お問い合わせは

(株)神戸製鋼所 エネルギー-化学機械営業部回転機室

KOBELCO 回転機

検索



## MEGI向け燃料供給/再液化向け圧縮機

Reciprocating Compressor for Fuel Gas Compressor / Re-liquefaction system for ME-GI / XDF

- コンパクト設計  
プレヒーター不要  
堅型レシプロ式圧縮機  
W 7.0 × L 10.0 × H 5.0 m  
● Compact design : W 7.0 x L 10.0 x H 5.0
- 圧倒的高効率  
ピストンリング式を採用により、  
対競合他社比約15%の高効率  
● High efficiency : Piston ring seal is 15% better than Labyrinth ring type seal
- オペレーションコスト  
長期間稼働に対し、メンテ方法も簡単  
● Easy maintenance for continuous operation
- 高い信頼性  
Availability: 99.1% Reliability: 99.8%  
● High reliability : Availability: 99.1%, Reliability: 99.8%
- 豊富な納入実績\*  
再液化システム向けレシプロ納入機63ユニット  
● Supply Record : 63 unit

## X-DF向けスクロ圧縮機

Screw Compressor for XDF/MEGA Engines

- シンプル設計  
単一ケーシングにて2段圧縮  
容積式だからサージングの心配無し  
● Compact design : W 2.7 x L 7.0 x H 4.9
- 圧倒的高効率  
広い容量コントロールレンジ (100% ~ 20%) で低負荷運転時も省エネ  
● High efficiency : Power saving thanks to slide valve (Capacity control 20%~100%)
- オペレーションコスト  
長期間稼働に対し消費部品も少ない  
● Easy Maintenance for continuous operation
- 高い信頼性  
Availability: 99.21% Reliability: 99.96%  
● High reliability : Availability: 99.21%, Reliability: 99.96%
- 豊富な納入実績\*  
X-DF向けエンジン向けスクロ納入機116ユニット  
● Supply record : 116 unit

	Discharge Pressure	Inlet Capacity
DFDE	6 barG	200~11,120m <sup>3</sup> /h
XDF	12 barG	200~11,120m <sup>3</sup> /h
Others	UP to 100 barG	200~35,000m <sup>3</sup> /h

\*2025年3月末実績

## エネルギー転換に使われる圧縮機一覧

Compressor for Energy Transition



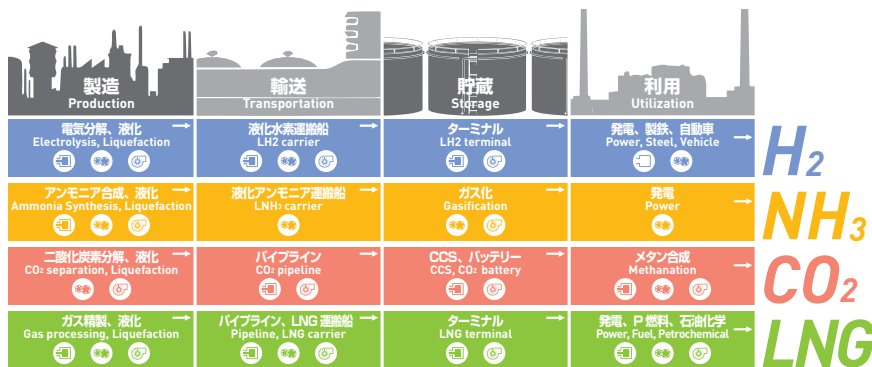
スクロ圧縮機  
Screw



ターボ圧縮機  
Centrifugal



レシプロ圧縮機  
Reciprocating



**神鋼鋼線工業株式会社**  
KOBELCO WIRE COMPANY, LTD.

Group company's Products

**船舶・造船所向けワイヤロープ**  
Wire Rope for marine and shipbuilding

お問合せは

神鋼鋼線工業(株)ロープ営業部  
TEL 06-6223-0672

神鋼鋼線工業

検索



船舶分野においては、LNG船・バルク船の係留索やデッキクレーン用ワイヤロープ、造船分野においては、ジブクレーン、ゴライアスクレーン、場内太物玉掛索の開発に取り組んでいます。

In the marine field, we work on the development of mooring ropes for LNG carriers and bulk carriers, and wire ropes for deck cranes. In the shipbuilding field, we work on the development of the wire rope for Jib cranes, Goliath cranes, and Slings.

**その他の特長ある製品・技術**

Other distinctive products and technologies

玉掛索用ワイヤロープとして、従来のワイヤロープに新たに改良を加えて強度を増し、また、耐食性・柔軟性に優れた高強度玉掛索の製造・販売に取り組んでおります。

We manufacture and sale the wire ropes for slings added new improvements to conventional wire ropes to increase their strength, excellent durability and flexibility.



WIRE ROPE for DRILLING VESSEL



WIRE ROPE for OFFSHORE



標準仕様	
ボビンのつば径	80(2m)
フライヤの数	9
最大ロープ径	200mm
1丸の最大重量	120ton
Spec.	
Flange dia.	80inch(2m)
Number of spools	9
Max. rope dia.	200mm
Max. rope weight	120ton

尾上事業所 80インチ・クローザ Onoe Works 80inch Closer

**KOBELCO**