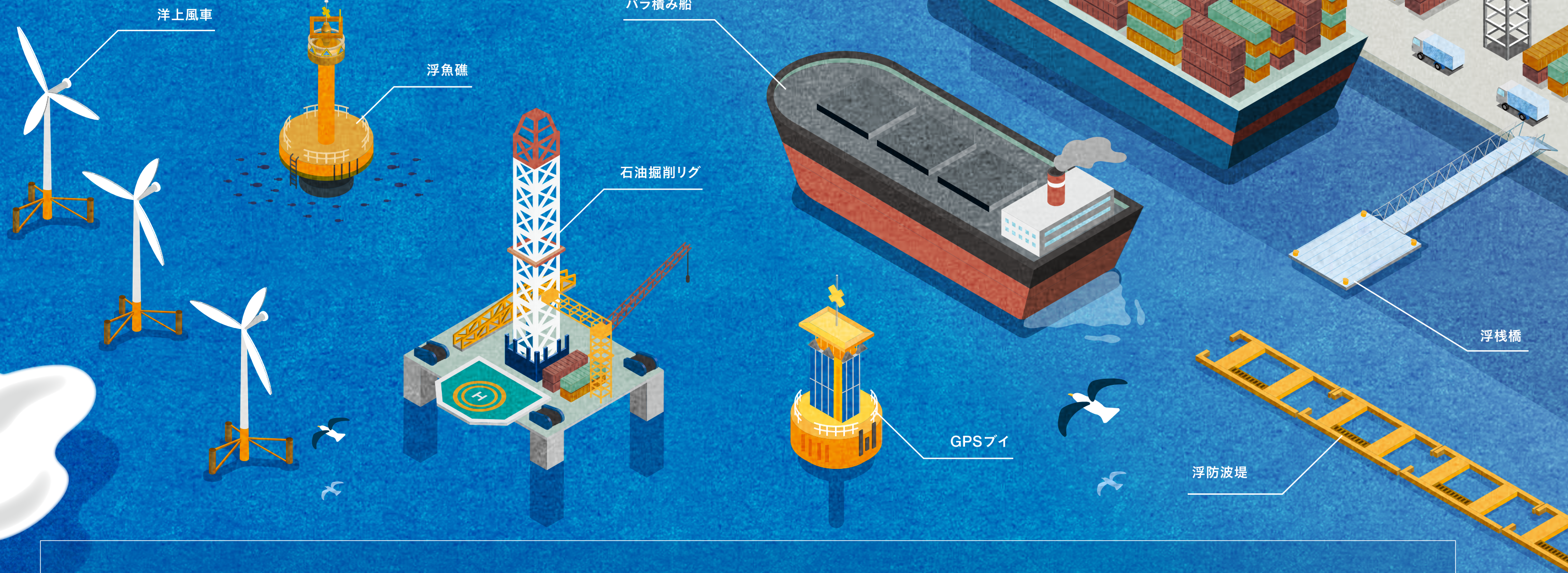




HAMANAKA CHAIN MFG

**CORPORATE PROFILE &
PRODUCT INFORMATION**
YOUR LIFELINE IN THE OCEAN

先人の想いを引き継ぎながら、
新しい挑戦を続けています。



濱中製鎖工業は1936年に世界文化遺産「国宝 姫路城」で有名な兵庫県姫路市で創業いたしました。姫路は鎖の国内総生産量のおよそ70%を占める鎖の一大生産地です。それには姫路城が大きく関わっていました。姫路城の築城の際に大量に使用された「松原釘」の鍛造技術が基になり、鎖産業の基礎が築かれたのです。その地で私たちは創業以来、一貫して船舶用チェーン、および海底油田を掘削する海洋構造物などの係留用チェーンを製造して参りました。今日まで幾多の困難もありましたが、その度に会社一丸となり乗り越えて参りました。私たちの歴史には先人の知恵と努力が詰まっています。

フラッシュバット溶接機をアジアで初めてスウェーデンより導入し、国内初のフラッシュバット溶接チェーンを製造。

また、船舶用チェーンの新しい鋼種の開発、海外オフショア業界および浮体式洋上風力発電設備用チェーンへの参入など、常に新しい挑戦を続けて参りました。これからも先人の想いを引き継ぎ、常にお客様のニーズを先読みし、満足していただけるように新製品の開発、生産効率の向上を図るとともに、環境負荷の低減を心掛け、会社一丸となり精進して参ります。

創業当時から言われてきた言葉「チェーンは海の命綱(荒れた気象時に投錨したチェーンが切れてしまえば、船は漂流し、沈没する可能性もあり、乗組員の生命に関わる)」は、これからも変わらずに私たちのものづくりの根源とし、安心・安全をモットーに世界最高水準のチェーンを製造し、新しい挑戦を続けて参ります。

濱中製鎖工業は、企業理念とともに 創業100周年を目指し、さらに飛躍いたします。

1. お客様が満足できる製品、サービスを追求する。
2. 全社員が満足し、その家族と共に安心して成長できる。
3. 全社員が目標を持ち、向上し、成長し続けられる。
4. 全社員の日々の行動が社会の役に立ち、社会貢献を実感できる。
5. 地域に根差し地域の活性・発展の力となる。
6. 時代の変化と共に、新しい事への挑戦、進化を続ける。



1936
濱中重太郎の個人経営にて、
濱中製鎖所を創立

1942
姫路市白浜町に新工場を
建設、移転

1943
海軍監督工場に
指定される

1950
LR船級協会の鍛接鎖鎖
認定工場に指定される

組織変更し、濱中製鎖
工業と社名変更

1957
日本初のフラッシュパット
溶接鎖鎖製造装置を導入

1958
NK LR ABS 船級協会の
電気溶接鎖鎖認定工場に
指定される

同時にG2種、G3種チェーン
の承認取得

1965
BV 船級協会より電気溶接鎖鎖製造工場に指定される

同時にG2種、G3種チェーンの承認取得

1967
当社初の海外向けオフショア用
チェーン出荷

1972
新工場(網干工場)
操業開始

1973
国内向けORQチェーン出荷

1975
APIの承認取得

1982
高強度海洋構造物用チェーン
K4種のDNV承認取得

1986
DNV Quality Control
System承認取得

1993
ABS 品質保証
プログラムの
承認取得

1992
API Spec Q1 Quality
Programの承認取得

1994
高強度海洋構造物用
チェーンR4種のABS
DNV LR承認取得

1995
大型製鎖装置10号機を増設

1996
DNV ISO9001の
承認取得

2006
DNV ISO14001の承認取得

高強度海洋構造物用チェーン
R4S種のABS承認取得

2007
高強度海洋構造物用
チェーンR5種の
ABS承認取得

2008
高強度海洋構造物用チェーン
R5種のDNV承認取得

2012
福島浮体式洋上
ウィンドファーム実証
研究事業にチェーンを納入

2013
DNV OHSAS
18001の承認取得

2020年
ISO45001に移行

2016
網干工場
20tジブクレーンを更新

ひょうごオンリーワン
企業に認定される

2017
経済産業省
地域未来牽引企業に選定される

2019
スタッドエクステンション
装置を増設

2021
Aramco Quality Manage-
ment Systemの承認取得



代表取締役 濱中 剛

1936年の創業以来、一貫して海洋分野に携わって参りました。船舶用鎖鎖に始まり、海底油田を掘削する海洋構造物用の係留チェーンへと活躍の場が広がりました。しかし、使用目的が違えどアンカーチェーンの使命である「チェーンは海の命綱」は同じです。これからもお客様や社会のニーズに即応し、世界の発展、環境問題の解決に貢献できる様に精進して参ります。

技術力

国内の大型チェーン製造では
オンリーワン企業。

世界トップクラスの技術が繋ぐ「海の命綱」。

洋上風力発電や海底油田、メタンハイドレードやレアメタル等の海底資源採掘のため、
海洋開発が活発化しており、超深海や氷海、台風等の環境が厳しい場所にも開発が進められています。
そのようなシーンで係留チェーンが切れると、船や乗員の命に関わる大きな事故につながります。
そのため、私たちは高い強度を持った粘り強いチェーンの開発を続けています。

日本製鉄株式会社との材料共同開発

私たちの強みのひとつは、特殊鋼の開発段階から日本製鉄株式会社と共同で取り組んでいることです。1964年にG3(690N/mm²)と呼ばれる世界初の船舶用チェーンの素材を共同開発し、それが今日、世界標準に至りました。現在、国内最新オフショアチェーンは、私たちが日本製鉄株式会社とともに2007年に開発したR5(1000N/mm²)であり、国内で唯一、製造承認を取得しています。

フラッシュバット溶接

フラッシュバット溶接とは、鉄の端面を溶かし、圧力により鉄同士を接合させる溶接技術です。
アルファベットのC字の形に曲げた鋼材の両端に電気を流して両面を徐々に近づけていくと、両面が軽く触れた際に放電し火花(flash)が発生します。この工程を数回繰り返して両面を溶かし、そこに大きな力で加圧(butt)することで、両端面を完全に接合させます。
チェーンリンクは、大きな断面を有しているため、一般的な技術では溶接することが出来ません。そこで『フラッシュバット溶接機』をアジア圏で初めて導入し、大断面の溶接を高品質で均一化することが可能になりました。このフラッシュバット溶接は、高い強度が要求される鉄道レールの溶接でも使用されています。



フラッシュバット溶接外観



フラッシュバット溶接拡大



フラッシュバット溶接完了





お客さまへ、安心安全を

安心と安全をお届けするために 多岐にわたる厳格な試験を実施

深海や氷海での洋上風車や、ガス生産などに使われる海洋構造物を安全に係留するために、高強度オフショアチェーンが必要不可欠です。チェーンが切れると荒れた海を漂流することになり、作業員の命にかかわります。そのため、過酷な環境下で使用されるチェーンには、長期間の安全性や信頼性が求められます。高強度オフショアチェーンに関して、強度を確保して安全性を向上させるため、新しい規制・規格・基準が導入されています。私たちは、国際的な規制や基準が導入される前から、お客様の安心と安全を確保するため、チェーンの疲労強度に関する基本的なデータを評価し、疲労試験やFEA、SSRT試験を長年にわたって実施してきました。私たちの高強度オフショアチェーン開発の起源は、1972年に明石海峡の地質調査のための大型台船足場に係留するためのチェーンの製造を要請されたことです。当時のチェーン規格の強度は70kg/mm²まででしたが、明石海峡は潮流が速く、水深も深いために高強度でコンパクトなチェーンが要求されました。そのため当時の規格にはない100kg/mm²の強度を持つチェーンの開発を日本製鉄株式会社（当時の新日本製鉄株式会社）と共同で開始しました。新しい鋼材の成分開発から、フラッシュバット溶接や熱処理の条件設定の変更など試行錯誤を重ねましたが、硬い鋼材の切断やチェーン成型時の割れなどの様々な問題が発生しました。そのため、製造を一から見直し、これらの問題をひとつひとつ調査して対策を施し、様々な努力を積み重ねた結果、当時の最強となる100kg/mm²の強度を持つチェーンを実現。1974年に納入することができました。その後もさらに、耐食・耐摩耗・耐疲労性の実用試験を実物大リンクで長い年月をかけて行い、世界で初めてR4種チェーンの製造承認を取得するに至りました。



熱処理

熱処理は、チェーンの機械的性質を決定付ける重要な工程です。焼入れ(Quenching)と焼戻し(Tempering)を組み合わせ、調質します。焼入れにより強度を増加させ、焼入れにより失われた靱性(粘り強さ)を焼戻しで回復させます。熱処理はチェーン全体を均一にする必要があるため、連続式の縦型熱処理炉を導入。シャックル等の縦型熱処理炉が使用できないものは、横型熱処理炉(大型のバッチ炉)で熱処理を行います。焼戻しは、非常にわずかな温度の違いが機械的性質の違いに現れるため、厳密な温度管理が行える特殊な電気式パネルヒーターを導入しています。



縦型熱処理炉焼入れ



横型熱処理炉

スタッドエクspansion

オフショア用のR5等、材料の高強度化に伴い、スタッドをより強く締め付ける工程がスタッドエクspansionです。スタッドを押し広げることにより、スタッドをより母材へ密着させ締め付けることができます。



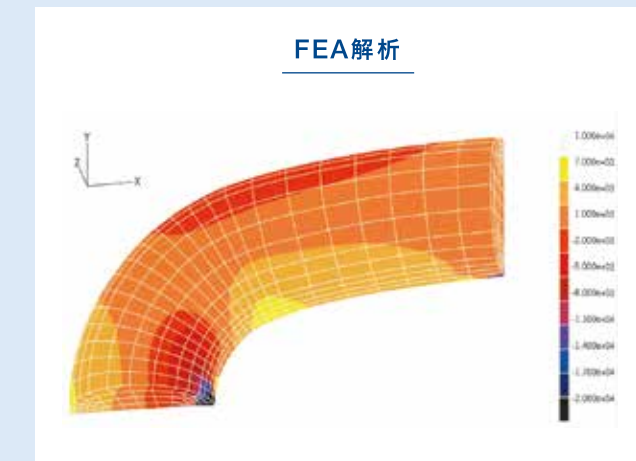
スタッドエクspansion



スタッドエクspansion後

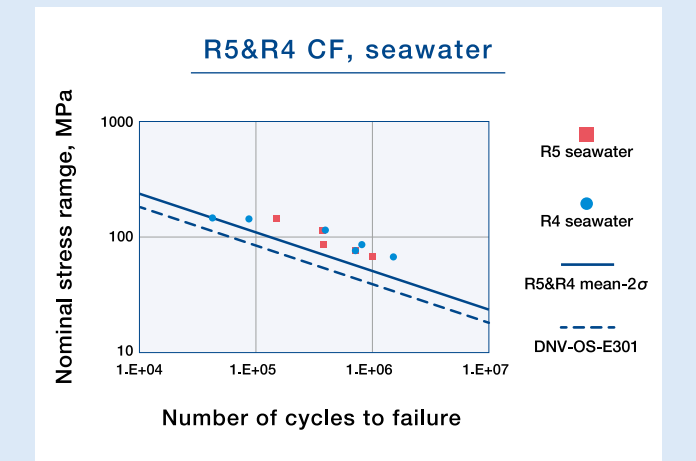
FEA解析(有限要素解析)

FEAにより、チェーンに負荷がかかった際のリンクにかかるストレスの分布を色別に分けることで、ストレスが集中する箇所を視覚的に示すことができます。



S-N曲線

疲労試験のデータにより、縦軸に力、横軸に破断に至ったサイクル数のグラフに実験点をプロットしていき、そのプロットを線で結んだものがS-Nカーブです。



疲労試験

疲労試験は、材料から採取した試験片に繰返し負荷を加え、破断に至るまでの繰返し数を調べることで、対象物の破壊を引き起こる限界(疲労強度)を調べる試験です。

SSRT試験

(低歪速度引張試験)

SSRT試験は、試験片を腐食環境下で一定の低歪み速度で引張荷重を負荷する試験です。破断時の伸びや破面の観察を行い、脆化の程度を評価します。

CTOD試験

(き裂先端開口変位試験)

CTOD試験は、脆性破壊の起こりにくさを表す特性値であるCTOD値を求めるもので、欠陥が存在する時の破壊靱性を評価する試験のひとつです。



私たちの製造技術が 品質の証です。

私たちのチェーンは、永年培われてきた職人技と最新技術が融合。
さらに合理的な品質マネジメントシステムの運用によって、
世界のあらゆる海で信頼を得ています。

国際標準化機構 (ISO) 準拠

私たちは、ISO9001(品質)、ISO14001(環境)、ISO45001(安全衛生)を取得し、その要求事項を確実に満たし実践しています。運用チェックと維持管理のために、各部署を集めた統合マネジメントシステム委員会を月2回実施しています。

重要工程を「特殊工程」として規定管理

私たちは、各工程の中でも特に製品の品質を大きく左右するフラッシュバット溶接と熱処理を特殊工程と位置づけしています。その作業には社内の資格認定者を配属し、重要工程としてチェックシートによる作業管理を実施。熱処理温度が適正であるかどうかなど機械的性質の確認を日々行っています。

試験機器の精度管理

私たちの製品は、各船級協会の規則に従って製造～検査を実施しています。その検査に使用される荷重試験機は、年1回の社外の専門会社の校正を実施することにより正確性と精度の管理を行っています。

品質証明書の発行

私たちが出荷するすべての製品は、船級規則に従った製品検査の後、船級協会が発行する証明書を添付します。

※JIS規格に基づくものにつきましては、当社が発行する証明書になります。

製造の品質管理

工程管理	1 作業手順の標準化	2 品質教育と作業訓練	3 設備の維持管理	4 工程を正常に保つ管理
	作業を標準化し正しい作業を徹底。安定した製品品質とノウハウの共有を実現。	品質知識習得のため、恒常的な研修の実施とOJTによる教育を実践。	日常点検により設備異常の早期発見に努め、アクシデントの未然防止を図る。	工程内の品質確認作業をシステム化し、不適合の発生を防止。
品質検証	1 製品品質の検査	2 工程能力の監視	3 管理状態の監視	
	受入検査、工程内検査、完成品検査を行い、合格品のみを出荷。	各製造工程において適正な工程能力かを監視。作業負荷による不適合品を防止。	ISO9001の社外監査を通じて品質マネジメントシステムの運用状況を把握し、チェック/改善を実施。	
品質改善	1 不適合品の再発防止	2 不適合品の未然防止		
	PDCAによる取り組みで不適合品の再発防止、未然防止。自社だけでなく、供給先に問題がある場合も改善を要求。	データ分析等を活用し、異常の発見、予測を行い不適合品を未然防止。		

徹底した品質確認を行います。

厳格な品質管理

原材料と完成品の両方に対して厳格なチェックが行われ、外部または内部に欠陥がないことを確認します。



① 磁粉探傷試験

② 超音波探傷試験

③ 機械試験

検査項目

- 長さ
- 角度
- 炉内温度
- 表面状態

製鎖

- ③ 屈曲
 - 材料温度
- ④ フラッシュパット溶接
 - 溶接パラメーター
- ⑤ バリ取り
 - 溶接後の表面処理
 - リンク寸法
 - リンク温度
- ⑥ 整環
 - 電圧/電流
 - 溶接ビードの目視検査

- 目視検査
- リンク数確認
- 磁粉探傷試験
- 超音波探傷試験

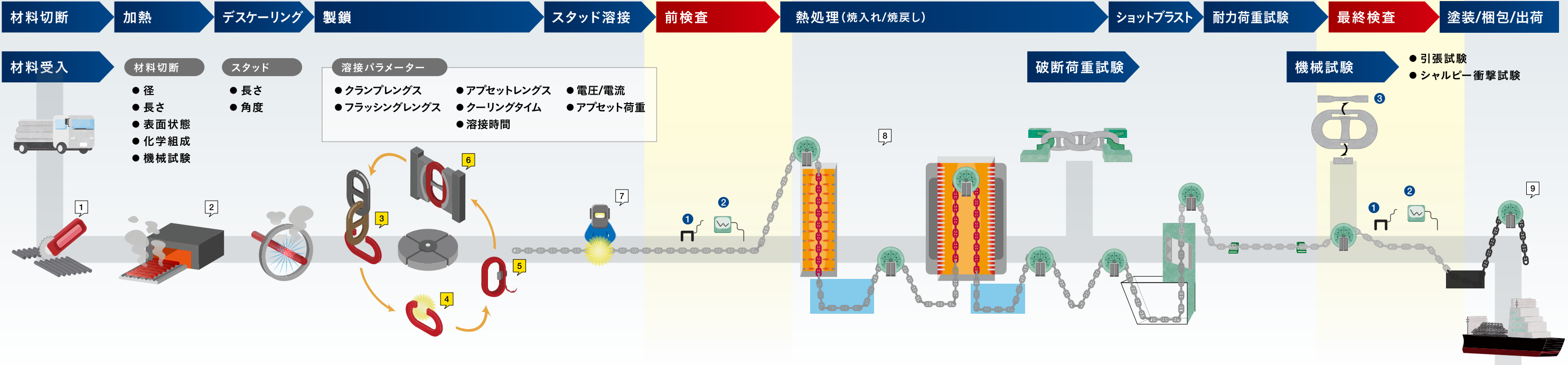
- 炉内温度
- 冷却水温度
- チェーン送り速度
- リンク温度

- 耐力荷重試験
- チェーン長さ測定
- 5リンク測定
- スタッド固定
- 表面処理

- 目視検査
- 磁粉探傷試験
- 超音波探傷試験
- リンク寸法
- 打刻
- チェーン重量

- 塗装
- 梱包
- チェーン数量

製造工程





写真提供：福島洋上風力コンソーシアム

OFFSHORE



高強度オフショアチェーン

地球温暖化によって、世界各国では異常気象が観測され、気候変動が起こっています。この気候変動に起因する大規模なハリケーンやその他災害により、世界中のオフショア設備では甚大な被害もたらされています。記憶に新しいものでは2005年にアメリカ南東部を襲った「ハリケーン・カトリーナ」です。メキシコ湾のオフショア施設の係留チェーンが切断され、施設が流されるなどの甚大な被害が発生しました。

この被害の中でも、私たちが製造したチェーンには破断が見られませんでした。さらに高強度なR5種チェーンの必要性は明らかでした。そこで他社に先駆けてR5種チェーンの開発に着手。FEA解析や実物大リンクでの疲労試験、SSRT試験等の厳しい試験をひとつひとつクリアし、2007年に私たちが国内で唯一、R5種チェーンの製造認証を取得いたしました。これが現在、国内最新オフショアチェーンとなっています。

しかし今日では、大水深や極地などのさらに過酷な環境で使用するための超高性能チェーンが求められています。それらにいち早く応えるために現在も開発を続けています。



写真提供：日本海洋掘削株式会社

機械的性質

チェーンの種類	降伏点 又は 耐力 (N/mm ²)	引張試験			試験温度 (°C)	衝撃試験	
		引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	絞り (%)		最小平均吸収エネルギー値 (J)	
						溶接部以外	フラッシュバット 溶接部
R3	410以上	690以上	17以上	50以上	-20	40以上	30以上
R3S	490以上	770以上	15以上	50以上	-20	45以上	33以上
R4	580以上	860以上	12以上	50以上	-20	50以上	36以上
R4S	700以上	960以上	12以上	50以上	-20	56以上	40以上
R5	760以上	1000以上	12以上	50以上	-20	58以上	42以上



写真提供:住友重機械マリンエンジニアリング株式会社

船舶用だけでなく広がるチェーンの用途

チェーンはタンカーやコンテナ船など、ほとんどすべての船舶に搭載されています。

船が停泊する際は、チェーンに連結された錨を投錨し、漂流しないようにします。そのため、絶対に切れてはならないものです。

また、GPSブイや浮棧橋を係留するためなど、船舶用以外にもさまざまな用途で使用されているチェーンは、人々の生活や安全を守るためにあります。



写真提供:住友重機械マリンエンジニアリング株式会社



写真提供:日立造船株式会社

機械的性質

チェーンの種類	溶接部以外					溶接部		
	引張試験				衝撃試験		衝撃試験	
	降伏点 又は 耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	絞り (%)	試験温度 (°C)	最小平均吸収 エネルギー値 (J)	試験温度 (°C)	最小平均吸収 エネルギー値 (J)
G2	295以上	490-690	22以上	-	0	27	0	27
G3	410以上	690以上	17以上	40以上	0	60	0	50

SHIPS



耐力試験 & 破断試験 荷重

チェーン径	R 5 種			R 4S 種			R 4 種		
	耐力試験荷重		破断試験荷重	耐力試験荷重		破断試験荷重	耐力試験荷重		破断試験荷重
	スタッド付き	スタッドレス		スタッド付き	スタッドレス		スタッド付き	スタッドレス	
船級	—	—	—	—	—	—	—	—	—
mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
50	2,510	2,220	3,200	2,400	2,130	3,040	2,160	1,920	2,740
52	2,704	2,392	3,448	2,586	2,295	3,275	2,327	2,069	2,952
54	2,905	2,569	3,703	2,777	2,465	3,518	2,500	2,222	3,171
56	3,111	2,752	3,966	2,975	2,640	3,768	2,677	2,380	3,396
58	3,324	2,940	4,238	3,178	2,821	4,026	2,860	2,543	3,628
60	3,543	3,133	4,516	3,387	3,006	4,291	3,049	2,710	3,867
62	3,767	3,332	4,803	3,602	3,197	4,563	3,242	2,882	4,112
64	3,998	3,536	5,097	3,823	3,393	4,842	3,440	3,058	4,364
66	4,234	3,745	5,398	4,048	3,593	5,128	3,644	3,239	4,622
68	4,476	3,959	5,706	4,280	3,798	5,421	3,852	3,424	4,886
70	4,723	4,178	6,022	4,516	4,008	5,721	4,065	3,613	5,156
73	5,105	4,515	6,508	4,881	4,332	6,182	4,393	3,905	5,572
76	5,498	4,863	7,009	5,257	4,666	6,659	4,731	4,206	6,002
78	5,767	5,101	7,352	5,514	4,894	6,984	4,963	4,411	6,295
81	6,179	5,465	7,878	5,909	5,244	7,484	5,318	4,727	6,746
84	6,603	5,840	8,418	6,314	5,603	7,997	5,682	5,051	7,208
87	7,037	6,224	8,972	6,729	5,972	8,523	6,056	5,383	7,682
90	7,482	6,618	9,539	7,154	6,350	9,062	6,439	5,724	8,168
92	7,785	6,885	9,924	7,443	6,606	9,428	6,699	5,955	8,498
95	8,246	7,293	10,513	7,885	6,998	9,987	7,096	6,308	9,002
97	8,559	7,570	10,912	8,184	7,263	10,366	7,366	6,547	9,343
100	9,036	7,992	11,520	8,640	7,668	10,944	7,776	6,912	9,864
102	9,360	8,278	11,933	8,950	7,943	11,336	8,055	7,160	10,217
105	9,852	8,714	12,560	9,420	8,361	11,932	8,478	7,536	10,755
107	10,185	9,008	12,985	9,739	8,643	12,335	8,765	7,791	11,118
111	10,862	9,607	13,847	10,386	9,217	13,155	9,347	8,309	11,857
114	11,378	10,064	14,506	10,880	9,656	13,781	9,792	8,704	12,421
117	11,903	10,527	15,174	11,381	10,101	14,416	10,243	9,105	12,993
120	12,434	10,997	15,852	11,889	10,552	15,059	10,700	9,511	13,573
122	12,792	11,314	16,309	12,232	10,856	15,493	11,008	9,785	13,964
124	13,153	11,634	16,769	12,577	11,162	15,931	11,319	10,062	14,358
127	13,700	12,117	17,466	13,100	11,626	16,593	11,790	10,480	14,956
130	14,253	12,607	18,171	13,629	12,095	17,263	12,266	10,903	15,559
132	14,625	12,936	18,646	13,984	12,411	17,713	12,586	11,188	15,965
137	15,566	13,767	19,845	14,884	13,209	18,852	13,395	11,907	16,992
142	16,520	14,611	21,061	15,796	14,019	20,008	14,217	12,637	18,034
147	17,487	15,467	22,294	16,721	14,840	21,179	15,049	13,377	19,089
152	18,465	16,332	23,541	17,656	15,669	22,364	15,890	14,125	20,157
157	19,452	17,205	24,799	18,600	16,507	23,559	16,740	14,880	21,235
162	20,447	18,085	26,068	19,551	17,352	24,765	17,596	15,641	22,321

チェーン径	R 3S 種			R 3 種			API ORQ		チェーン重量	
	耐力試験荷重		破断試験荷重	耐力試験荷重		破断試験荷重	耐力試験荷重	破断試験荷重	スタッド付き	スタッドレス
	スタッド付き	スタッドレス		スタッド付き	スタッド付き		スタッド付き	API		
船級	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
mm	kN	kN	kN	kN	DNV	kN	API	API	kg/m	kg/m
50	1,800	1,740	2,490	1,480	1,560	2,230	1,400	2,110	55	50
52	1,940	1,875	2,683	1,595	1,681	2,403	1,509	2,274	59	54
54	2,083	2,014	2,882	1,713	1,806	2,581	1,620	2,442	64	58
56	2,231	2,157	3,086	1,835	1,934	2,764	1,736	2,616	69	63
58	2,384	2,304	3,297	1,960	2,066	2,953	1,854	2,794	74	67
60	2,541	2,456	3,514	2,089	2,202	3,147	1,976	2,978	79	72
62	2,702	2,612	3,737	2,222	2,342	3,347	2,101	3,167	84	77
64	2,867	2,771	3,966	2,357	2,485	3,552	2,230	3,361	90	82
66	3,036	2,935	4,200	2,497	2,632	3,762	2,362	3,559	95	87
68	3,210	3,103	4,440	2,639	2,782	3,977	2,497	3,763	101	92
70	3,387	3,274	4,686	2,785	2,936	4,196	2,635	3,971	107	98
73	3,661	3,539	5,064	3,010	3,173	4,535	2,847	4,291	117	107
76	3,943	3,812	5,454	3,242	3,417	4,885	3,067	4,622	127	116
78	4,136	3,998	5,721	3,401	3,584	5,124	3,217	4,848	133	122
81	4,432	4,284	6,130	3,644	3,841	5,490	3,447	5,195	144	131
84	4,735	4,578	6,550	3,894	4,104	5,866	3,683	5,551	155	141
87	5,047	4,879	6,981	4,150	4,374	6,252	3,925	5,916	166	151
90	5,366	5,187	7,423	4,412	4,651	6,648	4,174	6,290	177	162
92	5,583	5,397	7,723	4,590	4,838	6,916	4,342	6,544	185	169
95	5,914	5,717	8,180	4,862	5,125	7,326	4,600	6,932	198	181
97	6,138	5,934	8,491	5,047	5,320	7,604	4,774	7,195	206	188
100	6,480	6,264	8,964	5,328	5,616	8,028	5,040	7,596	219	200
102	6,712	6,489	9,285	5,519	5,817	8,316	5,221	7,868	228	208
105	7,065	6,830	9,774	5,809	6,123	8,753	5,495	8,282	242	221
107	7,304	7,061	10,104	6,006	6,330	9,049	5,681	8,562	251	229
111	7,789	7,530	10,775	6,405	6,751	9,650	6,058	9,131	270	246
114	8,160	7,888	11,288	6,709	7,072	10,109	6,347	9,565	285	260
117	8,536	8,251	11,808	7,018	7,398	10,575	6,639	10,006	300	274
120	8,917	8,620	12,335	7,332	7,728	11,047	6,936	10,453	315	288
122	9,174	8,868	12,690	7,543	7,951	11,365	7,135	10,754	326	298
124	9,433	9,118	13,048	7,756	8,175	11,686	7,337	11,057	337	308
127	9,825	9,498	13,591	8,078	8,515	12,172	7,642	11,517	353	323
130	10,222	9,881	14,140	8,405	8,859	12,663	7,950	11,982	370	338
132	10,488	10,139	14,509	8,624	9,090	12,994	8,158	12,295	382	348
137	11,163	10,791	15,442	9,178	9,674	13,829	8,682	13,085	411	375
142	11,847	11,452	16,389	9,741	10,268	14,677	9,215	13,888	442	403
147	12,541	12,123	17,348	10,311	10,869	15,536	9,754	14,700	473	432
152	13,242	12,800	18,318	10,888	11,476	16,405	10,299	15,522	506	462
157	13,950	13,485	19,297	11,470	12,090	17,282	10,850	16,352	540	493
162	14,664	14,175	20,284	12,057	12,708	18,166	11,405	17,189	575	525

※青塗部：当社製造範囲

耐力試験 & 破断試験 荷重

チェーン 径	第3種		第2種		チェーン 重量	5リンク長さ	
	耐力試験 荷重	破断試験 荷重	耐力試験 荷重	破断試験 荷重		最小	最大
mm	kN	kN	kN	kN	kg/m	mm	mm
13	92	132	66	92	3.7	275	281
14	116	165	82	116	4.4	308	315
16	150	216	107	150	5.6	352	360
18	179	256	127	179	6.8	385	394
19	211	301	150	211	8.0	418	428
21	244	349	175	244	9.3	451	462
22	280	401	200	280	10.6	484	496
24	332	476	237	332	12.6	528	541
26	389	556	278	389	14.8	572	586
28	449	642	321	449	17.1	616	631
30	514	735	368	514	19.6	660	676
32	583	833	417	583	22.3	704	721
34	655	937	468	655	25.1	748	766
36	732	1,050	523	732	28.1	792	811
38	812	1,160	581	812	31.3	836	856
40	896	1,280	640	896	34.7	880	902
42	981	1,400	703	981	38.2	924	947
44	1,080	1,540	769	1,080	41.9	968	992
46	1,170	1,680	837	1,170	45.8	1,012	1,037
48	1,280	1,810	908	1,280	49.8	1,056	1,082
50	1,370	1,960	981	1,370	54.0	1,100	1,127
52	1,480	2,110	1,060	1,480	58.4	1,144	1,172
54	1,590	2,270	1,140	1,590	63.0	1,188	1,217
56	1,710	2,430	1,220	1,710	67.8	1,232	1,262
58	1,810	2,600	1,290	1,810	72.7	1,276	1,307
60	1,940	2,770	1,380	1,940	77.8	1,320	1,353
62	2,060	2,940	1,470	2,060	83.1	1,364	1,398
64	2,190	3,130	1,560	2,190	88.6	1,408	1,443
66	2,310	3,300	1,660	2,310	94.2	1,452	1,488
68	2,450	3,500	1,750	2,450	100.0	1,496	1,533

チェーン 径	第3種		第2種		チェーン 重量	5リンク長さ	
	耐力試験 荷重	破断試験 荷重	耐力試験 荷重	破断試験 荷重		最小	最大
mm	kN	kN	kN	kN	kg/m	mm	mm
70	2,580	3,690	1,840	2,580	106.0	1,540	1,578
73	2,790	3,990	1,990	2,790	115.2	1,606	1,646
76	3,010	4,300	2,150	3,010	124.9	1,672	1,713
78	3,160	4,500	2,260	3,160	131.6	1,716	1,758
81	3,380	4,820	2,410	3,380	142.0	1,782	1,826
84	3,610	5,160	2,580	3,610	152.9	1,848	1,894
87	3,850	5,500	2,750	3,850	164.2	1,914	1,961
90	4,090	5,840	2,920	4,090	176.0	1,980	2,029
92	4,260	6,080	3,040	4,260	184.1	2,024	2,074
95	4,510	6,440	3,230	4,510	196.6	2,090	2,142
97	4,680	6,690	3,350	4,680	205.0	2,134	2,187
100	4,940	7,060	3,530	4,940	218.5	2,200	2,255
102	5,120	7,320	3,660	5,120	227.0	2,244	2,300
105	5,390	7,700	3,860	5,390	241.0	2,310	2,367
107	5,570	7,960	3,980	5,570	250.0	2,354	2,412
111	5,940	8,480	4,250	5,940	269.0	2,442	2,503
114	6,230	8,890	4,440	6,230	284.0	2,508	2,570
117	6,510	9,300	4,650	6,510	299.0	2,574	2,638
120	6,810	9,720	4,860	6,810	314.0	2,640	2,706
122	7,000	9,990	5,000	7,000	326.0	2,684	2,751
124	7,200	10,280	5,140	7,200	335.0	2,728	2,796
127	7,490	10,710	5,350	7,490	351.0	2,794	2,863
130	7,800	11,140	5,570	7,800	367.0	2,860	2,931
132	8,000	11,420	5,720	8,000	378.0	2,904	2,976
137	8,510	12,160	6,080	8,510	408.0	3,014	3,089
142	9,030	12,910	6,450	9,030	437.0	3,124	3,202
147	9,560	13,660	6,840	9,560	470.0	3,234	3,314
152	10,100	14,430	7,220	10,100	500.0	3,344	3,427
157	10,640	15,200	7,600	10,640	530.0	3,454	3,540
162	11,170	15,970	7,990	11,170	570.0	3,564	3,653

※青塗部：当社製造範囲

私たちの社会的責任

私たちは企業理念に基づいた行動を心掛け、
常によりよい製品を生み出して、
幅広く社会に貢献する企業であることを誓います。



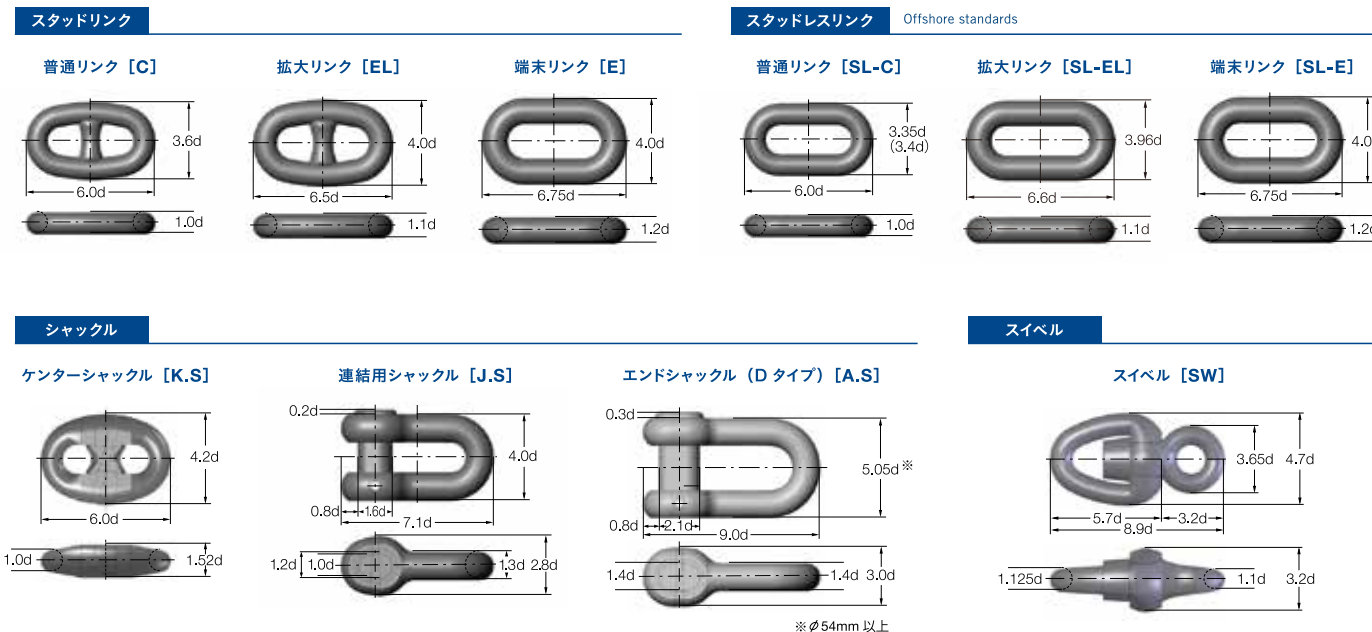
環境対策

私たちは、環境負荷を低減するために、
さまざまな対策活動で環境負荷を低減しています。

- 01 | 住宅地に接する箇所には防音壁を設置し、騒音の低減に努めています。
- 02 | ペーパーレスのオフィス環境を実現し、廃棄物の最小化と分別、リサイクルに努めています。たとえば、可燃性ゴミはサーマルリサイクル（固形燃料）に使用。プラスチックや家電製品はリサイクルに。古着は雑巾などに使用。不良製品はスクラップとしてリサイクルしています。
- 03 | 無塗装のチェーンの使用をお客様に推奨しています。また、お客様に見積もりを提出する際は必ずISO14001に準拠したチェーンで算出します。



寸法



従業員の健康・安全・環境

新入社員に限らず、全従業員に日常的に安全教育を実施し、教育や健康、安全レベルの向上に努めています。



地域コミュニティ

私たちは地元根ざした企業です。地元の方々を対象とした工場見学の実施や地場産業をもっと知ってもらうために小・中学校の課外授業の受け入れをしています。「けんか祭り」をはじめとした地域のお祭りへの参加や、ユネスコの世界遺産に登録された姫路城の支援も行っています。

納入実績



主要取引先一覧

国内造船所・商社・官公庁等

※50音順(敬称略)

国土交通省	双日株式会社
今治造船株式会社	内海造船株式会社
株式会社大島造船所	株式会社名村造船所
尾道造船株式会社	日立造船株式会社
川崎重工株式会社	丸紅株式会社
ジャパンマリンユナイテッド株式会社	三井 E&S 造船株式会社
株式会社新来島どつく	三井物産株式会社
住友重機械マリンエンジニアリング株式会社	三菱商事株式会社
住友商事株式会社	三菱造船株式会社

オフショア

※アルファベット順(敬称略)

BARDEX CORPORATION	ODFJELL DRILLING
BLUEWATER	PETROBRAS
CPC CORPORATION	SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES
DAEWOO SHIPBUILDING&MARINE ENGINEERING	SAUDI ARAMCO
DELMAR SYSTEMS	SEADRILL LIMITED
DIAMOND OFFSHORE DRILLING	TECHNIP MAYALSIA
DOLPHIN DRILLING	TRANSOCEAN
HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES	日本海洋掘削株式会社
KEPPEL OFFSHORE&MARINE	三井海洋開発株式会社
MOOREAST	
NAYARA ENERGY LIMITED	

認証

濱中製鎖工業株式会社は、国際品質システムの認定を受けており、品質保証の一貫性を確保し、国際機関や各船級協会から世界的に認可されています。

品質保証システム

- ISO 9001 DNV Quality Management System
- ABS Certificate for Quality Assurance Program
- Official API Monogram, Spec Q1
- Aramco Quality Management System

船級協会による承認

- American Bureau of Shipping (ABS)
- Bureau Veritas (BV)
- China Corporation Register of Shipping (CR)
- Det Norske Veritas (DNV)
- Korean Register of Shipping (KR)
- Lloyd's Register (LR)
- Nippon Kaiji Kyokai (NK)

その他の承認

- American Petroleum Institute (API)
- The Japanese industrial Standards (JIS)
- ISO14001 DNV Environmental System
- ISO45001 DNV Occupational Health and Safety System



Hamana Group



白浜工場

〒672-8023
兵庫県姫路市白浜町甲 770 番地
TEL : 079-245-5253 FAX : 079-246-1073



網干工場

〒671-1231
兵庫県姫路市網干区大江島 810-1
TEL : 079-273-7111 FAX : 079-273-0313

Hamana International.Inc

P.O.Box. 19629, HOUSTON, TEXAS 77224, USA
TEL : +1(281)493-9696

東京営業所

〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 新国際ビル 825 区
TEL : 03-3213-8681 FAX : 03-3211-7619

濱中製鎖工業株式会社

〒672-8023 兵庫県姫路市白浜町甲 770 番地
TEL:079-245-5151 / FAX:079-246-0270
e-mail:sa-info@hamanaka-chain.co.jp

グループ会社一覧

浜中ナット株式会社
〒672-8023
姫路市白浜町甲 770 番地
TEL : 079-245-1741

姫路エコテック株式会社
〒672-8023
姫路市白浜町甲 841-49
TEL : 079-245-3332

株式会社ギヤテック
〒672-8031
姫路市飾磨区妻鹿1513-10
TEL : 079-247-0113

株式会社セルリサーチ
〒672-8023
姫路市白浜町甲 770 番地
TEL : 079-245-3037



HAMANAKA GROUP

HAMANAKA CHAIN MFG. CO., LTD.
is a member of the Hamanaka Group.

Ⓢ 濱中製鎖工業株式会社

www.hamanaka-chain.co.jp

〒672-8023 兵庫県姫路市白浜町甲 770 番地

TEL : 079-245-5151 / FAX : 079-246-0270



植物油インキを使用
して印刷しています。



P - 00034

この印刷物は、CSRに取り組む
印刷会社が製作した印刷物です。