

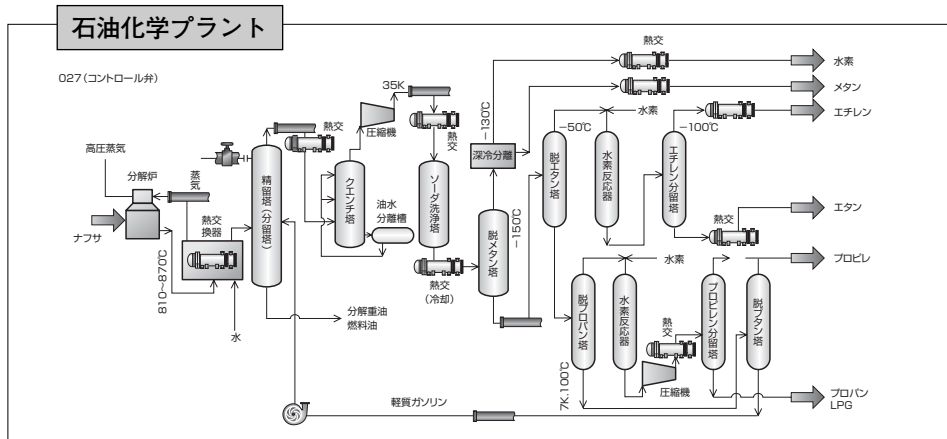
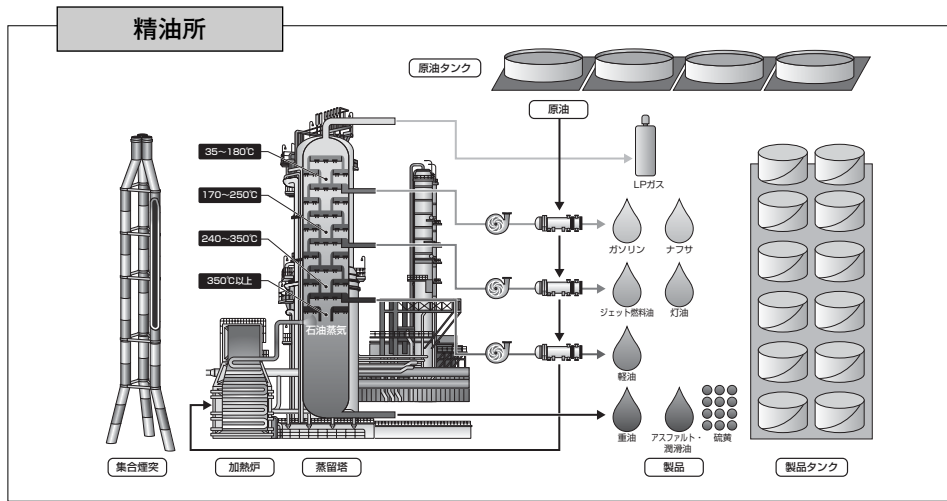


〈製品紹介〉 各種業界で使用・推奨されるニチアスのシール材

当社のシール材は、産業界の様々な場所で数多くの製品が使われています。ここでは以下に挙げる日本の代表的な基幹産業分野で使用されているニチアス製品について、プラント別に紹介いたします。

- | | | |
|--------------|--------|------------------|
| 1. 石油・石化プラント | 2. 製鉄所 | 3. パルプ・製紙プラント |
| 4. 火力発電所 | 5. 造船所 | 6. 半導体・液晶パネル製造装置 |

1. 石油・石化プラント向けに推奨するニチアスのシール材



(1) 配管

- ① T/#1120
- ② T/#1995
- ③ T/#1834R-GR
- ④ T/#1850-C
- ⑤ T/#9010-A-5

(2) 熱交換器

- ⑥ T/#1841
- ⑦ T/#1804-EX-GR
- ① T/#1120
- ・ T/#2640
- ・ T/#2641

(3) バルブ

- ⑧ T/#2280-S
- ・ T/#2205-P
- ・ T/#2250
- ① T/#1120
- ・ T/#1215
- ・ T/#1804R-GR

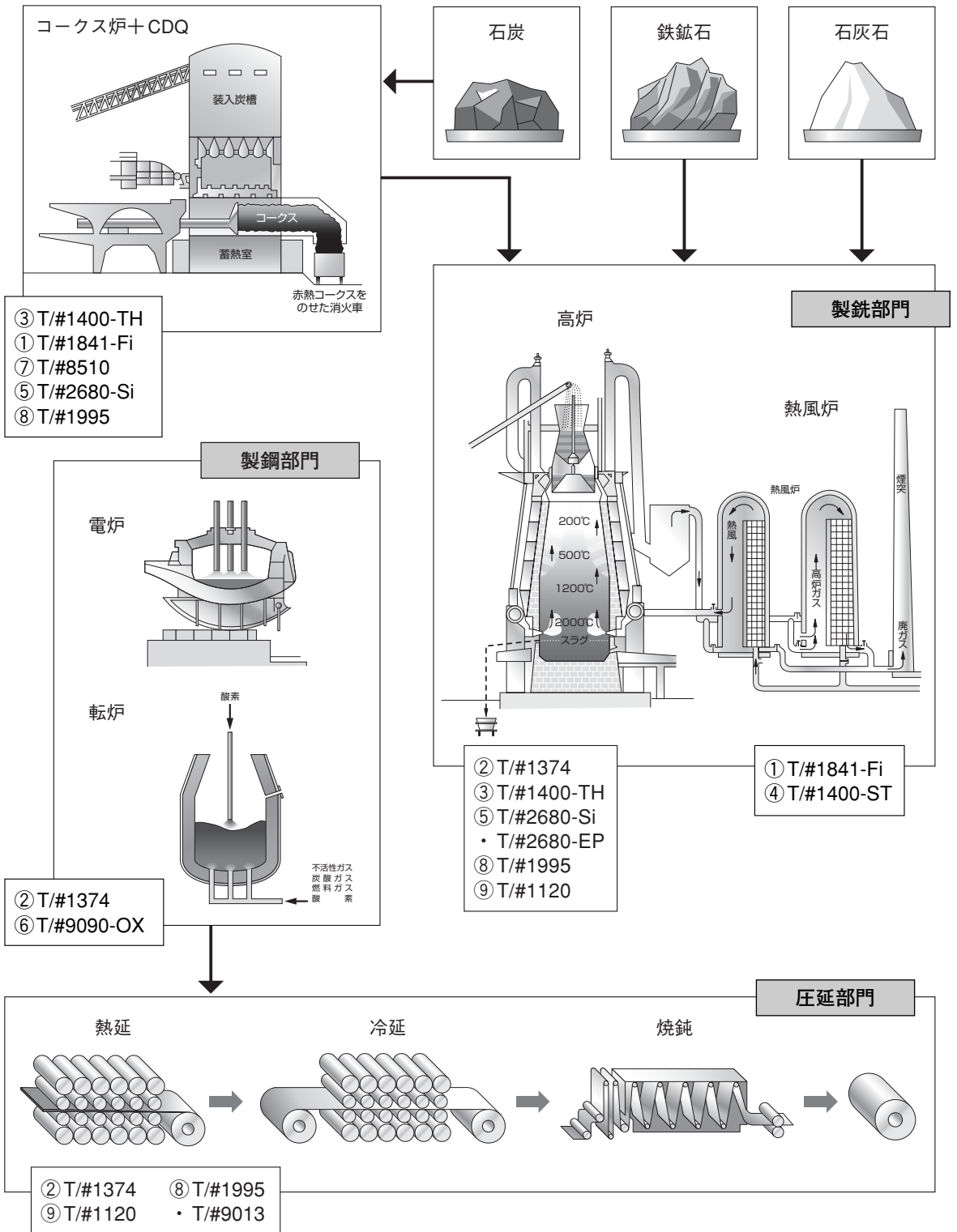
(4) ポンプ

- ⑨ T/#9038
- ・ T/#9077-L
- ・ T/#2940
- ・ T/#9039

製品名	構造	特長・用途	使用可能範囲
① T/#1120 クリンシルトップ	膨張黒鉛を主成分にアラミド繊維で補強し、バインダーとして耐油性ゴムを使用した黒色のNAシートガスケット。	従来のNAジョイントシートでは対応できなかったほとんどすべての配管で石綿ジョイントシートと同様に使用できます。	温度：～260℃ 最高使用圧力 ^{*1} ・油系：4MPa ・水系：4MPa
② T/#1995 クリンシルブラウン	無機繊維とアラミド繊維に無機充填材を加え、耐油性合成ゴムを配合したNAシートガスケット。	加工性・取扱性が良く、現在石綿ジョイントシートが多く使用されている箇所の中で、比較的低温の配管用ガスケットとして、使用できます。	温度：～183℃ 最高使用圧力 ^{*1} ・油系：3MPa ・水系：3MPa
③ T/#1834R-GR グラシールボルテックスガスケット	ファイラ材に膨張黒鉛を使用し、金属製フープと交互にうず巻き状に巻き上げ、内外輪を付けたガスケット。	高いシール性および耐熱性を活かして、プラント内のあらゆる箇所での配管用ガスケットとしての実績があります。さらに高温用に耐熱ファイラを組合せた製品もあります。	温度：～450℃ 最高使用圧力(JPI) ・油系：クラス1500 ・水系：クラス2500
④ T/#1850-C オクタゴナル形リングジョイントガスケット	軟鋼・ステンレス鋼等から切削加工によって製作した断面が八角形の金属ガスケット。	耐圧性・耐熱性・シール性が優れるため、プラントの高圧配管で使用されます。断面が楕円のタイプはオーバル形(-V)といいます。	温度：～800℃ 最高使用圧力(JPI) ・油系：クラス2500 ・水系：クラス2500
⑤ T/#9010-A-5 NAナフロンPTFEクッションガスケット	ジョイントシート等のクッション性のある中芯材をPTFEの薄膜で被覆したガスケット。	耐薬品性が良好なため、通常のジョイントシートが使用できない有機溶剤等の流体に使用できます。	温度：～100℃ 圧力：～2MPa
⑥ T/#1841 NAメタルジャケットガスケット	耐熱性クッション材を中芯とし、その外圍を金属薄板で包み成形加工したガスケット。	多管式熱交換器用として、いずれも幅広い実績があります。メタルジャケットガスケットは溝幅の細い部分でも使用でき、グラシールボルテックスガスケットは外周部のシール性が良いという特長があります。	温度：～530℃ 圧力：～6MPa
⑦ T/#1804-EX-GR 熱交用枝付グラシールボルテックスガスケット	基本形状のうず巻き形ガスケットの内側にメタルジャケット製の枝を溶接したボルテックスガスケット。		温度：～450℃
⑧ T/#2280-S スーパーシールパッキン	SUS316で補強した膨張黒鉛で編組し、特殊潤滑剤等で処理したバルブ用パッキン。	耐熱性に優れ、単独で使用できるので取り扱い性も良いため、プラント内の各所で汎用のバルブ用パッキンとして幅広く使用できます。	温度：～400℃ 圧力：～25MPa
⑨ T/#9038 ジフロンパッキン	黒鉛入りPTFE繊維を編組し、PTFEディスパーションで処理した回転機器用パッキン。	耐熱性・耐薬品性の高いPTFE系繊維からなるため、万能用としてプラント内のほとんどすべてのポンプで使用実績があります。	温度：～260℃ 圧力：～2MPa 摺速：～16m/s PV値：～15MPa・m/s

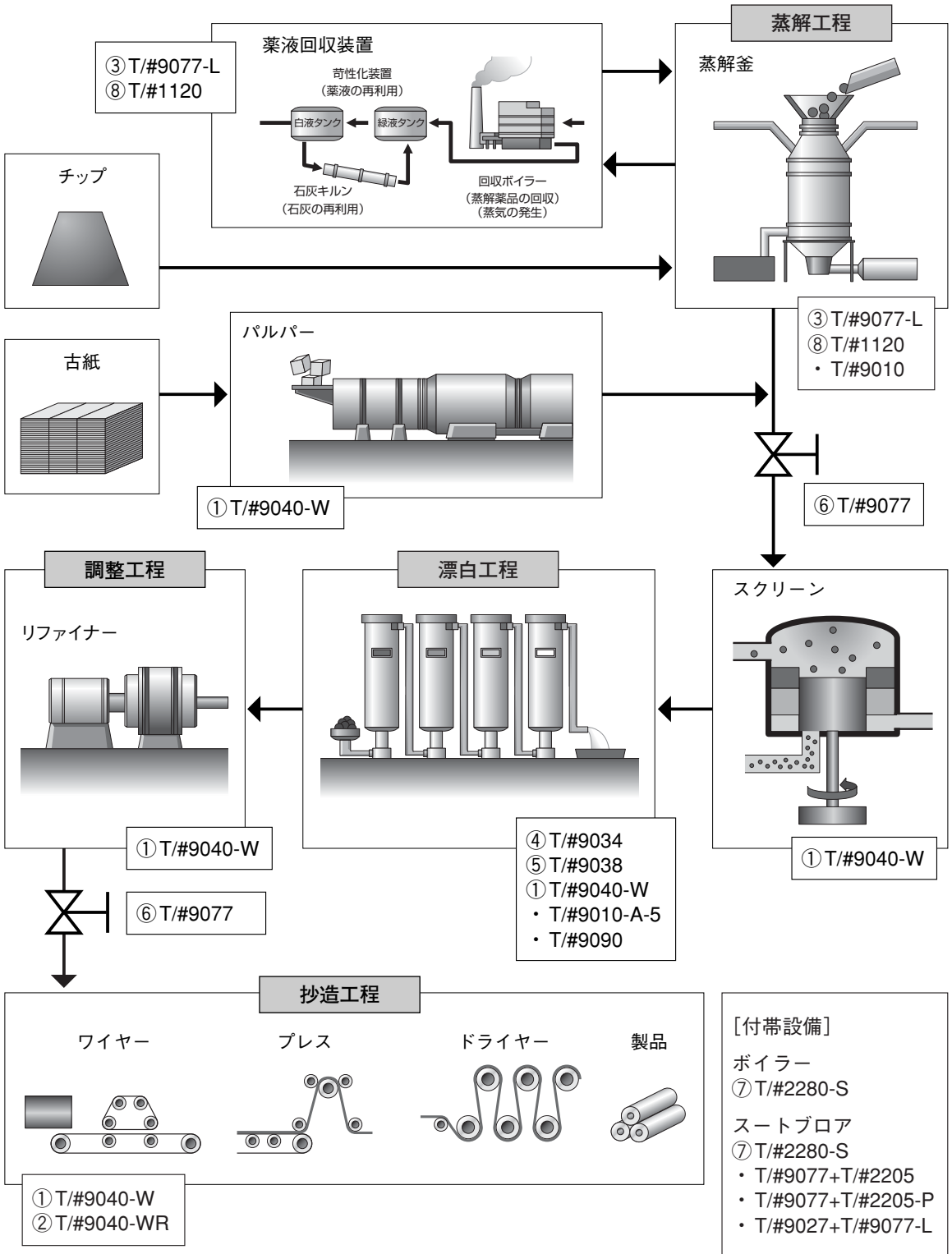
*1 最高使用圧力は温度によって変わりますので、詳しくはカタログをご参照下さい。

2. 製鉄所向けに推奨するニチアスのシール材



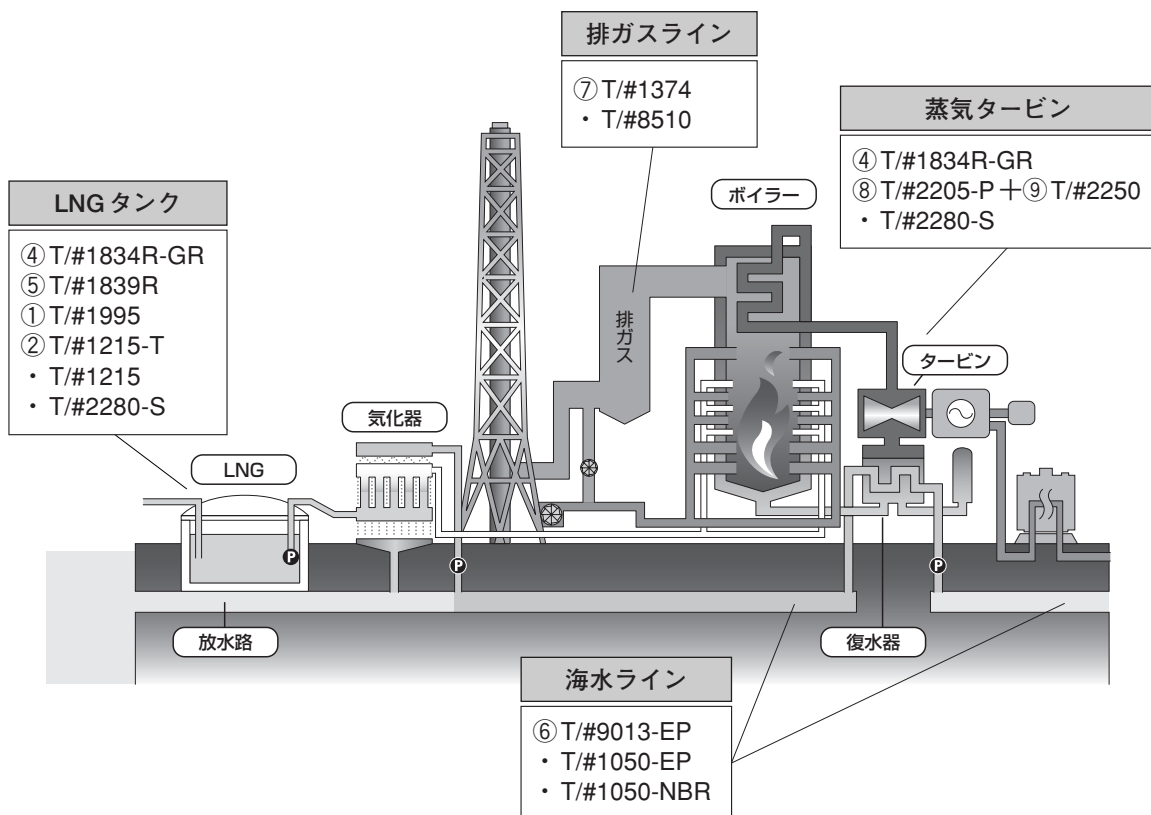
製品名	構造	特長・用途	最高使用温度
① T/#1841-Fi 高温用NAメタル ジャケットガasket	セラミックファイバーフェルトを中芯とし、その外圍を金属薄板で包み成形加工したガasket。	耐熱性が高いため、高炉各所および熱風炉等で使用されています。厚物も製造可能で羽口用にも対応できます。耐熱温度に適した金属材を選定下さい。	1300℃ (ただし、被覆金属の耐熱温度以上では使えない)
② T/#1374 NAマンホール ガasket	ガラスクロスに天然ゴムを塗布して加工したガasket。	マンホールガasketは、耐熱性が高く各種形状に加工でき、フランジへの追従性が良いため、製鉄所内の各所で使用されています。使用箇所は耐熱温度に対応して、T/#1374は高炉の炉頂設備や転炉の底部、T/#1400-THは高炉やCDQ(コークス乾式消化設備)周辺装置、T/#1400-STは熱風炉等の高温煙道となっています。ただし、完全なシールは難しいので多少の漏れが許容できる箇所にご使用下さい。	400℃
③ T/#1400-TH FFマンホール ガasket	金属線補強のセラミッククロスの両面に特殊ゴムを塗布して加工したガasket。		600℃
④ T/#1400-ST スーパーマンホール ガasket-ST	金属線補強のセラミッククロスに特殊ゴムを含浸・塗布して加工したガasket。		800℃
⑤ T/#2680-Si シリコンゴム モールド品	シリコンゴムの成形パッキン。	ゴムモールド品は低面圧でのシール性が良く、特にシリコンゴムは耐熱性が高いため、高炉の炉頂設備のベルパッキン等に使用できます。	230℃
⑥ T/#9090-OX ナフロンボルテックス ガasket(酸素用)	ファイラ材にPTFEを使用し、金属製フープと交互にうず巻き状に巻き上げたガasket。	PTFEには可燃性材料が含まれていないため、転炉の吹錬に使用する酸素配管用ガasketなどに使用できます。	300℃
⑦ T/#8510 NA角打ちパッキン	金属線補強の無機繊維糸を断面角形に編組した潤滑剤を含まない耐熱性パッキン。	高い耐熱性およびフランジ形状への追従性を活かして、コークス炉のドアフレームパッキンとして使用されています。	800℃
⑧ T/#1995 クリンシルブラウン	無機繊維とアラミド繊維に無機充填材を加え、耐油性合成ゴムを配合したNAシートガasket。	ジョイントシートは加工性や取り扱い性が良いため、圧延部門や製鉄部門の比較的低温部分の一般配管用ガasketとして、使用されています。	183℃
⑨ T/#1120 クリンシルトップ	膨張黒鉛を主成分にアラミド繊維で補強し、バインダーとして耐油性ゴムを使用した黒色のNAシートガasket。	ジョイントシートとしての特長を維持した上で、T/#1995より高い耐熱性を活かし、今後のNA化に対応した配管用ガasketとして、使用できます。	260℃

3. パルプ・製紙プラント向けに推奨するニチアスのシール材



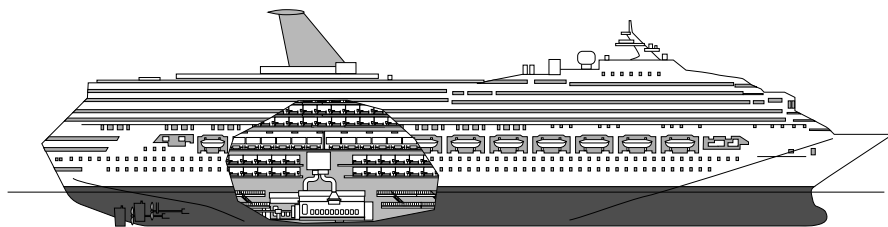
製品名	構造	特長・用途	使用可能範囲
① T/#9040-W アラミドファイバー パッキン-ホワイト	白色の芳香族ポリアミド繊維を編組し、PTFE ディスパーションと潤滑剤で処理した白色の回転機器用パッキン。	基材繊維の強度が大きく、柔軟に編組しているため、なじみが良く、軸摩耗も少なく、スラリーを使用する箇所でも使うことができます。白色なため色の付いた製品の混入を嫌う漂白工程以降に最適ですが、スクリーン・薬液回収装置等でも多くの実績があります。T/#9040-WRは特にオイルの混入を嫌う用途に最適です。	温度：～260℃ 圧力：～2MPa 摺速：～10m/s PV値：～16.5MPa・m/s pH：2～13
② T/#9040-WR アラミドファイバー パッキン-ホワイト-R	白色の芳香族ポリアミド繊維を編組し、PTFE ディスパーションで処理した白色の回転機器用パッキン。		温度：～260℃ 圧力：～2MPa 摺速：～8m/s PV値：～10MPa・m/s pH：2～13
③ T/#9077-L ナフロンカーボン ファイバーパッキン-L	カーボンファイバーを編組し、PTFE ディスパーションと特殊潤滑剤で処理した黒色の回転機器用パッキン。	耐熱性・耐薬品性に優れ、摺動抵抗も小さいので、蒸解工程や薬液回収装置で良く使われます。ただし、擦れに弱いので、高速回転での使用は注意が必要です。	温度：～260℃ 圧力：～2MPa 摺速：～10m/s PV値：～16.5MPa・m/s pH：0～14
④ T/#9034 ナフロンファイバー パッキン-T	PTFE 繊維を編組し、PTFE ディスパーションで処理した白色の回転機器用パッキン。	耐薬品性の高いPTFE繊維からなるケミカルパッキンのため、各種薬液を使用する漂白工程に最適です。ただし、PTFE繊維は熱が放散しにくいので、高速回転には使用できません。	温度：～260℃ 圧力：～2MPa 摺速：～4m/s PV値：～4MPa・m/s pH：0～14
⑤ T/#9038 ジーフロンパッキン	黒鉛入りPTFE繊維を編組し、PTFE ディスパーションで処理した黒色の回転機器用パッキン。	耐熱性・耐薬品性の高いPTFE系繊維からなるため、T/#9034と同じ漂白工程での実績があります。基材繊維に自己潤滑性があり、熱放散性も良いため、高速回転時のシール性も良好です。	温度：～260℃ 圧力：～2MPa 摺速：～16m/s PV値：～15MPa・m/s pH：0～14
⑥ T/#9077 ナフロンカーボン ファイバーパッキン	カーボンファイバーを編組し、PTFE ディスパーションで処理した灰色のバルブ用パッキン。	耐熱性・耐薬品性に優れているため、パルプ・製紙プラントの工程内や工程間で使用されるバルブ用パッキンとして最適です。	温度：～300℃ 圧力：～5MPa pH：0～14
⑦ T/#2280-S スーパーシール パッキン	SUS316の細線により補強した膨張黒鉛で編組し、特殊潤滑剤等で処理した黒色のバルブ用パッキン。	耐熱性に優れているため、パルプ・製紙プラントの付帯設備であるボイラーやストブフロア向けバルブ用パッキンとして実績があります。	温度：～400℃ 圧力：～25MPa
⑧ T/#1120 クリンシルトップ	膨張黒鉛を主成分にアラミド繊維で補強し、バインダーとして耐油性ゴムを使用した黒色のNAシートガスケット。	従来のNAジョイントシートでは対応できなかったほとんどすべての配管で石綿ジョイントシートと同様に使用できます。	温度：～260℃ 最高使用圧力*1 ・油系：4MPa ・水系：4MPa

4. 火力発電所向けに推奨するニチアスのシール材

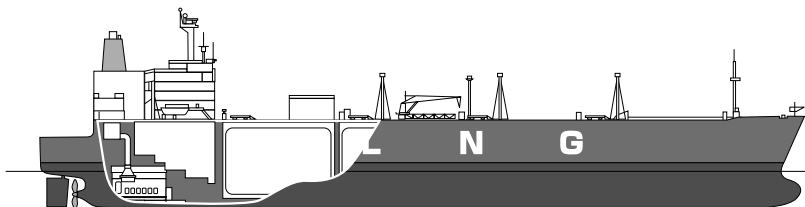


5. 造船所向けに推奨するニチアスのシール材

- 客船・コンテナ船 (Passenger/Container Ship)**
- ① T/#1995
 - ③ T/#1834-NA
 - ⑦ T/#1374



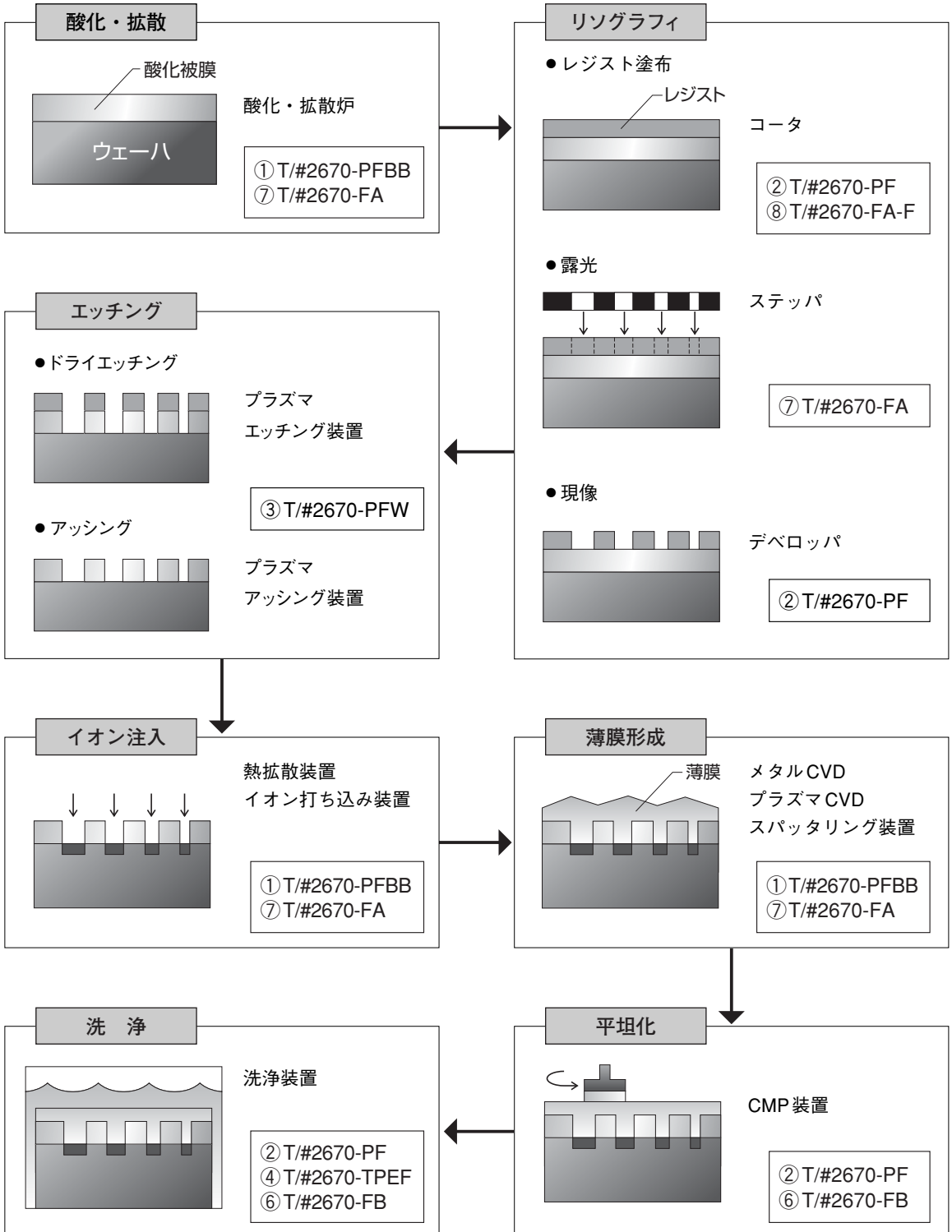
- LNG 船 (LNG Ship)**
- ② T/#1215-T
 - ⑤ T/#1839R
 - ① T/#1995
 - ③ T/#1834-NA
 - ⑦ T/#1374



製品名	構造	特長・用途	使用可能範囲
① T/#1995 クリンシルブラウン	無機繊維とアラミド繊維に無機充填材を加え、耐油性合成ゴムを配合したNAシートガスケット。	ジョイントシートは加工性や取り扱いが良いため、比較的低温部分の一般配管用ガスケットとして、使用されています。	温度：～183℃ 最高使用圧力 ¹ ・油系：3MPa ・水系：3MPa
② T/#1215-T グラシール ガスケット-T	SUS304の両面に膨張黒鉛シートを貼合せ、表面と端面に不浸透処理をしたガスケット。	高度のガスシール性を要求される用途向けに開発された製品で、LNGタンカー等の液/ガス配管で多くの実績があります。	温度：-240～260℃ 圧力：5MPa
③ T/#1834-NA NA ボルテックス ガスケット	NA フィラー材と金属製フープを交互に渦巻き状に巻き上げ、外輪を付けたガスケット。	コンテナ船やタンカーなどの船の配管の中で、使用条件が厳しくジョイントシートが使えない蒸気配管等で使用されています。	温度：～350℃ 最高使用圧力(JPI) ・油系：クラス600 ・水系：クラス1500
④ T/#1834R-GR グラシールボルテックス ガスケット	膨張黒鉛フィラーと金属製フープを交互に渦巻き状に巻き上げ、内外輪を付けたガスケット。	高いシール性および耐熱性を活かして、発電所内のあらゆる箇所、一般配管用ガスケットとしての実績があります。	温度：～450℃ 最高使用圧力(JPI) ・油系：クラス1500 ・水系：クラス2500
⑤ T/#1839R グラシールボルテックス ガスケットL	膨張黒鉛フィラーを表面に多く出すように巻き上げた内外輪付グラシールボルテックスガスケット。	低温・低面圧で高度のガスシール性を要求される用途向けの製品で、LNGタンカーの液/ガス配管で数多く使用されています。	温度：-240～450℃ 最高使用圧力(JPI) ・油系：クラス600 ・水系：クラス600
⑥ T/#9013-EP エビロンガスケット (EPDM)	EPDM ゴムをシールビードが2周付くような形状に加圧成型したガスケット。	通常のゴムシートに比べて高いシール面圧がかかるように設計されており、発電所内の海水ライン等で使用されています。NBR 製もあります。	温度：～150℃ 圧力：～1MPa
⑦ T/#1374 NA マンホール ガスケット	ガラスクロスに天然ゴムを塗布して加工したガスケット。	耐熱性が高く各種形状に加工でき、フランジへの追従性が良いため、発電所の排ガスライン等で使用されています。	温度：～400℃
⑧ T/#2205-P 高温用 グラシールパッキン	SUS製メッシュと膨張黒鉛を組合せモールド成型後、特殊潤滑剤を含浸させたパッキン。	発電所の高温・高圧バルブ用に、シール性の良いT/#2205-Pの上下にT/#2250を一つずつ組み合わせさせて使います。少ないリング数でシール性が良く、 μk 値が小さいため摺動性も優れています。圧力クラス別の推奨リング数が決められているので、詳細はカタログをご参照下さい。	温度：～400℃ 圧力：～43MPa
⑨ T/#2250 低トルクアダプター パッキン	無機繊維からなる中芯の周りを、SUS316補強の膨張黒鉛で編組し、特殊潤滑剤等で処理したパッキン。		

¹ 最高使用圧力は温度によって変わりますので、詳しくはカタログをご参照下さい。

6. 半導体・液晶パネル製造装置向けに推奨するニチアスのシール材



製品名	分類	特長・用途	耐熱性と硬度
① T/#2670-PFBB ゴムOリング レーザーブラック	パーフロロゴム	耐熱性が最も高く、高温での放出ガスも少ないため、酸化・拡散、イオン注入、薄膜形成等の工程で使用する熱処理装置のシール材として最適です。	耐熱目安：315℃ 標準硬度：80 (Duro A)
② T/#2670-PF ゴムOリング パーフロPF	パーフロロゴム	耐薬品性に優れ、薬液に対する金属溶出も少ないため、ウェットプロセスのコータ・デベロッパ・洗浄装置等の薬液ラインのシール材として使用されています。	耐熱目安：200℃ 標準硬度：77 (Duro A)
③ T/#2670-PFW ゴムOリング パーフロPFW	パーフロロゴム	耐プラズマ性に優れるので、半導体製造のドライプロセスのプラズマエッチング装置・プラズマCVD装置で実績があります。	耐熱目安：200℃ 標準硬度：71 (Duro A)
④ T/#2670-TPEF ゴムOリング ピュアラバー	ふっ素ゴム (+ふっ素樹脂)	ふっ素ゴムとふっ素樹脂が結合したポリマーを放射線で架橋しているため、溶出物がほとんどなく非常にクリーンで、洗浄装置等のシールに使用されています。	耐熱目安：150℃ 標準硬度：66 (Duro A)
⑤ T/#2670-FSP6-S ゴムOリング プラズマX-F6アルファ	ふっ素ゴム	プラズマ環境化でのクラックとパーティクルの発生が少なく、液晶パネル製造用のプラズマエッチング装置・プラズマCVD装置に使用されています。	耐熱目安：200℃ 標準硬度：75 (Duro A)
⑥ T/#2670-FB ゴムOリング ふっ素ゴムFB	ふっ素ゴム (三元系)	汎用のふっ素ゴムよりも耐薬品性が高く、高温の無機酸・水蒸気・水酸化ナトリウムなどに対して使用可能で、洗浄装置、ウェットエッチング装置、フィルター等で使用されています。	耐熱目安：200℃ 標準硬度：70 (Duro A)
⑦ T/#2670-FA ゴムOリング ふっ素ゴムFA	ふっ素ゴム (二元系)	一般のゴムに比べて、耐熱性・耐油性・真空シール性に優れた汎用のふっ素ゴムで、真空装置、熱処理装置等のシール材として使用されています。	耐熱目安：200℃ 標準硬度：70 (Duro A)
⑧ T/#2670-FA-F ゴムOリング フロプラス		上記FAの表面を改質し、摩擦特性・非粘着性を大幅に改善した製品で、断続的な摺動部や繰り返し開閉部のシールに最適ですが、シール性はFAより低下します。	