

8

用途別適用材料

リカザイは各種材料を様々な厚さの箔や板に製造します。
お客様のご要望に合わせて、色々なサイズに一枚からご提供致します。



バッテリー、コンデンサー用電極

Ni、Al、Ti の純金属は汎用性に富み、加工性、耐食性および電気や熱の伝導性にすぐれるため、各種電極、電気器具、送配電用材料、放熱材など広く使われている。
また、最近ではこれら純金属でナノ・ポーラス材や炭素材料（カーボンナノチューブ、グラフェンなど）がリチウムイオン電池などの電極材として応用研究が進められている。

適用材種	代表材料名	主成分	特 徴	使用例
ニッケル	Ni	Ni	<ul style="list-style-type: none"> ○加工性及び溶接性がよく、電気抵抗が小さいため、電池端子などの用途に適する。 ○塩酸や希硫酸およびアルカリに対して良好な耐食性を示す。酸化作用を持つ硝酸には速やかに溶解するが、濃硝酸では不動態を形成する。 ○特に炭素成分を低くした材料は、高温における安定性があり、使用環境が 315°C 以上の機器に使われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○純ニッケルは、優れた耐食性からソーダ工業、食品工業用機器、電子管用部品、二次電池用部品などに使われている。
純アルミニウム	純 Al	Al	<ul style="list-style-type: none"> ○加工性、耐食性、溶接性および電気や熱の伝導性にすぐれる。1000 番台の表示は工業用純アルミニウムを示し、1100、1200 が代表的で、いずれも純度 99.00% 以上の純アルミニウム系の材料。 ○1050、1070、1085 の下二桁の数字はアルミニウムの純度を表し、それぞれ純度 99.50、99.70、99.85% 以上の純アルミニウム材料であることを示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ○家庭用品、日用品、電気器具、送配電用材料、放熱材などに多く使われている。
チタン	TP270C	Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○工業用純チタン 1 種。 ○耐食に優れ特に海水には完全耐食。 ○軽く高強度で弹性に富み、低温韌性に優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ばね等の成形品、プレート式熱交換器、溶接管、各種電極など



シム・スペーサー、膜圧計測器用標準板

高精度に仕上げられた金属箔製品は、精密機器や、精密金型の高さ・隙間の調整用に使われている。
また電磁式膜厚計用の標準板には、非磁性の Be-Cu、Ti などが使われている。

適用材種	代表材料名	主成分	特 徴	使用例
チタン	TP270C	Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○工業用純チタン 1 種。 ○耐食に優れ特に海水には完全耐食。 ○軽く高強度で弹性に富み、低温韌性に優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ばね等の成形品、プレート式熱交換器、溶接管、各種電極など
ステンレス	オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304)	Fe-18Cr-8Ni	<ul style="list-style-type: none"> ○加工性、耐食性、溶接性および電気や熱の伝導性にすぐれる。1000 番台の表示は工業用純アルミニウムを示し、1100、1200 が代表的で、いずれも純度 99.00% 以上の純アルミニウム系の材料。 ○1050、1070、1085 の下二桁の数字はアルミニウムの純度を表し、それぞれ純度 99.50、99.70、99.85% 以上の純アルミニウム材料であることを示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ○家庭用品、日用品、電気器具、送配電用材料、放熱材などに多く使われている。
ベリリウム銅	TP270C	Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○時効処理により銅合金の中で最高強度 (MAX.1500N/mm²) が得られ、高い接触信頼性が要求される用途に適する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○各種電気・電子・光学系部品、同軸コネクタ、コイルスプリング、プローブピン、電極、レンズサスペンション、ワイヤーハーネスなど。



用途別適用材料

リカザイは各種材料を様々な厚さの箔や板に製造します。
お客様のご要望に合わせて、色々なサイズに一枚からご提供致します。



半導体（封着材、リードフレーム他）、マイクロ波導波管（ガラス封着用） 電子管（ブラウン管）、電磁シールド、磁気ヘッド・コア

電磁軟鉄などの軟磁性材料は、磁気シールド、磁気ヘッド、コイルのコアとして、Fe-Ni、Co 系の低膨張合金は、精密部品の熱変形防止およびガラス・セラミックスの封着材として、無酸素銅は、真空機器のガスケットとして、各種銅合金は電気伝導性・熱伝導性に優れるため、半導体用リードフレームに使われている。

適用材種	代表材料名	主成分	特 徴	使用例
電磁軟鉄	SUY-0 (電磁軟鉄 0 種)	Fe	○炭素量、不純物共に低く、絞り性、軟磁性材料としての特性が良好。 ○磁気特性（磁束密度、保磁力）は、冷間加工後、再度磁気焼純を行うことで最大限の特性が発揮される。	○良好な磁気特性を活かし、主にモーター用途(ヨーク)や磁気シールドとして使われている。
Fe-Ni、 Co 合金	42 アロイ	Fe-42Ni	○常温付近での熱膨張率が金属の中で低く、硬質ガラスやセラミックスに近い。	○ガラス封着される電子部品の電極材、IC リードフレームなど。
	PB (パーマロイ B)	Fe-45Ni	○パーマロイ B はパーマロイ C より Ni の少ない組成で、透磁率は小さくなるが飽和磁束密度が大きくなる。	○高磁束密度材、リレー、変圧器など。
	PB (パーマロイ C)	Fe-78Ni-4Mo-4Cu	○Fe-Ni 二元系合金では Ni 含有量が 78.5% 付近の組成で磁気異方性と磁歪定数の両方が 0 に近くなるため初透磁率が最も大きい。	○高透磁率材、変成器、磁気遮蔽、巻鉄心、磁気ヘッドなど。
	パーメンジュール	Fe-49Co-2V	○実用化された軟磁性材料の中で最大の飽和磁束密度を持つ。	○電子顕微鏡、磁気レンズ、モーター用途、電磁弁、電磁石など。
	インバー	Fe-36Ni	○常温付近で鉄や一般的な合金の 1/10 程度の熱膨張特性を持つ合金であり、Invar という名称は Invariable Steel (変形しない鋼) から名付けられた。	○温度によって寸法が変化しないので、精密機器、精密測定器、時計や実験装置、LNG タンカーのタンクなどに使われている。
	コバール	Fe-29Ni-17Co	○一般的の金属・合金に比べ 1/10 程度の小さい熱膨張特性を持ち、硬質ガラスやセラミックと熱膨張特性が一致するため、各種精密計器やマイクロウェーブ用導波管など精密機器の気密封止材など。	○各種精密計器、マイクロウェーブ用導波管など精密機器の気密封止材など。
各種 銅合金	無酸素銅 (C1020)	Cu>99.96% 0<10ppm	○無酸素銅は、一般的に酸化物を含まない 99.995% の高純度銅を指す。タフピッチ銅と比較すると、より抵抗や歪みが少なく工業的に優れており、水素脆性を起こし難い。	○ガス放出が少ないと真空機器（ガスケット等）に使われている。
	Be-Cu (C1720)	Cu-1.9Be-0.2Ni	○時効処理により銅合金の中で最高強度 (MAX.1500N/mm ²) が得られ、高い接触信頼性が要求される用途に適する。	○各種電気・電子・光学系部品、同軸コネクタ、コイルスプリング、プローブピン、電極、レンズサスペンション、ワイヤーハーネスなど。
	りん青銅 2 種 (C5191)	Cu-8Sn-0.2P	○銅と錫を主成分とし脱酸剤として微量のりんを添加した合金。 ○優れた強度とばね特性から電気機器用の材料として用いられ、応力腐食割れをおこしにくいくことから信頼性の高いばね材料として使われている。	○電子・電気機器用ばね、スイッチ、リードフレーム、コネクタ、ダイヤフラム、ベローなど。
ニッケル	Ni	Ni	○加工性及び溶接性がよく、電気抵抗が小さいため、電池端子などの用途に適する。 ○塩酸や希硫酸およびアルカリに対して良好な耐食性を示す。酸化作用を持つ硝酸には速やかに溶解するが、濃硝酸では不動態を形成する。 ○特に炭素成分を低くした材料は、高温における安定性があり、使用環境が 315°C 以上の機器に使われている。	○純ニッケルは、優れた耐食性からソーダ工業、食品工業用機器、電子管用部品、二次電池用部品などに使われている。
モリブデン	Mo	Mo	○加工性及び溶接性がよく、電気抵抗が小さいため、電池端子などの用途に適する。 ○塩酸や希硫酸およびアルカリに対して良好な耐食性を示す。酸化作用を持つ硝酸には速やかに溶解するが、濃硝酸では不動態を形成する。 ○特に炭素成分を低くした材料は、高温における安定性があり、使用環境が 315°C 以上の機器に使われている。	○照明産業をはじめ、パワーエレクトロニクス、ガラス産業、高温工業炉、自動車産業、コーティング産業などで使われている。 ○液晶 TFT パネル製造用スパッターベース、自動車ヘッドライト用 H4 ミラー、液晶バックライト電極、イオン注入装置部品、ガラス溶融電極、真空蒸着ポート、CT スキャナーブレート、高温工業炉部品など。



用途別適用材料

リカザイは各種材料を様々な厚さの箔や板に製造します。
お客様のご要望に合わせて、色々なサイズに一枚からご提供致します。



マイクロフォン ,スピーカー用振動板

薄く軽量化された金属板（箔）は、変換する音波の周波数特性などに応じて、材質および厚さが選定される。

適用材種	代表材料名	主成分	特 徴	使用例
チタン	TP270C	Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○工業用純チタン1種。 ○耐食に優れ特に海水には完全耐食。 ○軽く高強度で弾性に富み、低温韌性に優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ばね等の成形品、プレート式熱交換器、溶接管、各種電極など
ジュラルミン	17S (A2017P)	Al-4Cu-0.6Mg-0.5Si-0.6Mn	<ul style="list-style-type: none"> ○ジュラルミン(17S)、超ジュラルミン(24S)の名称で知られる高強度合金で、鋼材に匹敵する強度があり、構造用材や鍛造材として使われている。 ○比較的多くのCuを添加しているため耐食性に劣り、厳しい腐食環境にさらされる場合には十分な防食処理が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ○機械ねじ製品、航空機用材料、各種構造材など
	24S (A2024P)	Al-4.5Cu-1.5Mg-0.6Mn		
マグネシウム	純 Mg	Mg	<ul style="list-style-type: none"> ○実用金属としては、最も軽い材料で、比重はアルミニウムの2/3、炭素鋼の1/4。 ○比強度、比剛性が炭素鋼やアルミニウムより優れている。 ○実用金属の中で最大の振動吸収性(減衰能)を有する。 ○切削性、耐くぼみ性(凹み難い)が優れる。 ○温度や時間が変化しても寸法変化が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○合金よりも軽量で内部損失も高いことから、純マグネシウムをコーティングすることなどで酸化の問題を解決し、スピーカーの振動板として使われている。
	TP270C	Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○冷間成形性、押し出し性、溶接性がよくプレス鍛造も可能。 ○純Mgよりも高い機械的性質を有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○スピーカー振動板、携帯電話筐体、ハンドトラック、はしご、写真製版用板など
エリンバー	EL-3	42Ni-5.5Cr-Ti-Fe	<ul style="list-style-type: none"> ○弹性率の温度係数(熱弹性係数)が小さいというエリンバー特性を有する材料。 	<ul style="list-style-type: none"> ○圧力計、トルク計、加速計、地震計などの精密計測機器の精巧な機構部品など



ひずみゲージ・精密抵抗器 ,発熱素子

銅ニッケル系合金は、電気抵抗が大きく、抵抗の温度計数および熱起電力が小さいため歪ゲージ／精密抵抗、熱電対などに使われている。ニッケルクロム系合金も電気抵抗が大きく、発熱素子に広く使われている。

銅ニッケル合金	コンスタンタン	Cu-45Ni	<ul style="list-style-type: none"> ○Niの成分比を変化させると、約50%付近で電気抵抗は最高値を示し、抵抗の温度計数および、熱起電力が最低になるという特徴を利用した材料。 	<ul style="list-style-type: none"> ○歪ゲージ、熱電対など
ニッケルクロム合金	NCH-1	Ni-20Cr	<ul style="list-style-type: none"> ○ニッケルとクロムの合金(ニクロム)で、電気抵抗が大きい。ニッケルを80%含んだものがNCH-1(ニクロム80)で、60%含んだものがNCH-2(ニクロム60)である。その他に40%、20%等がある。 ○鉄クロム合金に比べ主な特性として耐酸化雰囲気特性、耐クリーブ性が勝る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○発熱素子(電気ストーブなど)

8

用途別適用材料

リカザイは各種材料を様々な厚さの箔や板に製造します。
お客様のご要望に合わせて、色々なサイズに一枚からご提供致します。



各種ばね材，スイッチ用接点材，モーター用ブラシ材

精密部品等に用いられるばね材は、力が加わると弾性変形したのちに、元に戻ろうとするための高い「弹性限」と「耐疲労限」が必要となる。電子機器などのばね自体に高い導電性を要求される場合は、各種銅合金が使用され、耐食性の要求される太陽電池やリチウムイオン電池の電極にはチタン、ステンレスなどが使われている。

適用材種	代表材料名	主成分	特 徵	使用例
ステンレス	オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304)	Fe-18Cr-8Ni	<ul style="list-style-type: none"> ○含有する Cr により表面に不動態皮膜を形成しており、耐食性が高くまた、Ni を8%以上加えて非酸化性の酸にも耐食性を高めている。 ○塩化物や高温高圧水の環境では応力腐食割れを起こすことがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○化学薬品を扱う機械器具、厨房設備、各種構造物や鉄道車両の外側、部品など
チタン	TP270C	Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○工業用純チタン 1種。 ○耐食に優れ特に海水には完全耐食。 ○軽く高強度で弹性に富み、低温韌性に優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ばね等の成形品、プレート式熱交換器、溶接管、各種電極など
各種 銅合金	Be-Cu (C1720)	Cu-1.9Be-0.2Ni	<ul style="list-style-type: none"> ○時効処理により銅合金の中で最高強度 (MAX.1500N/mm²) が得られ、高い接触信頼性が要求される用途に適する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○各種電気・電子・光学系部品、同軸コネクタ、コイルスプリング、プローブピン、電極、レンズサスペンション、ワイヤーハーネスなど
	りん青銅 2種 (C5191)	Cu-8Sn-0.2P	<ul style="list-style-type: none"> ○銅と錫を主成分とし脱酸剤として微量のりんを添加した合金。 ○優れた強度とばね特性から電気機器用の材料として用いられ、応力腐食割れをおこしにくいくことから信頼性の高いばね材料として使われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電子・電気機器用ばね、スイッチ、リードフレーム、コネクタ、ダイヤフラム、ベローなど
ベリリウムニッケル	Be-Ni	Ni-1.95Be-0.5Ti	<ul style="list-style-type: none"> ○370°Cまでの温度で高い強度を有し、完全に時効硬化した状態での引張強さは 2070N/mm² に達する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○サーモスタット、ベローズ、ダイヤフラム、バーンインコネクター、ソケットなど



ハンダ・ろう材

各種ろう材