

マグネットの特性

■特長

ネオジム磁石	現在ある材質の中で磁力が最も強く、小さなサイズで大きな磁力を発揮できます。非常に錆びやすいのが欠点です。コバルト磁石とともに希土類磁石とも呼ばれています。
コバルト磁石	正式名称はサマリウムコバルト磁石といい、ネオジム磁石に次いで磁力が強い素材です。また、錆びにくく高温にも強いのが長所です。機械的強度は劣り、非常に割れやすいので取扱いに注意が必要です。
フェライト磁石	磁力は弱いですが、比較的保磁力が高いので減磁しにくい素材です。機械的強度には劣り、割れやすいので取扱いには注意が必要です。
アルニコ磁石	温度に対する優れた特性を持ち、機械的強度に優れています。非常に減磁しやすいという欠点があります。

■特性値

項目	単位	強力ネオジム磁石	ネオジム磁石	耐熱ネオジム磁石	コバルト磁石	フェライト磁石	アルニコ磁石
残留磁束密度	T	1.42以上	1.26以上	1.23以上	1.03以上	0.385以上	1.25以上
保磁力Hc	KA/m	796以上	859以上	923以上	640以上	230以上	47.7以上
保磁力Hci	KA/m	875以上	955以上	1592以上	1190以上	235以上	47.7以上
最大エネルギー積	kJ/m ³	400以上	260以上	287以上	140以上	27.9以上	38.2以上
密度	g/cm ³	7.3~7.5	7.3~7.5	7.3~7.5	8.3	4.8~5.0	7.3~7.4
キュリー温度	℃	310	310	340~400	710	450~460	850
ビッカース硬度	HV	500~600	500~600	500~600	600	480~580	650
※最高使用温度	℃	60	80	150	200	300	400

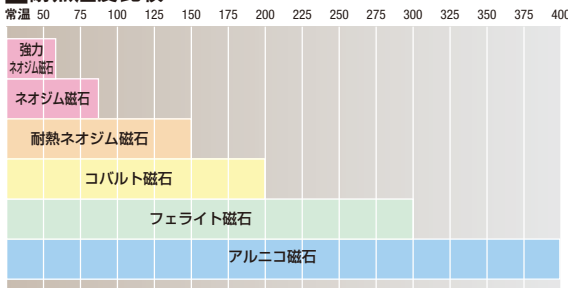
記載の数値は代表値であり、保証値ではありません。

※ L/D=0.7の場合

■特性順位

項目	参照特性値	弱い ← → 強い			
磁力	残留磁束密度 最大エネルギー積	フェライト	アルニコ	コバルト	ネオジム 耐熱ネオジム
繰り返しの吸着	保磁力	アルニコ	フェライト	コバルト	ネオジム 耐熱ネオジム
機械的強度	—	コバルト	フェライト	ネオジム 耐熱ネオジム	アルニコ
耐食性	—	ネオジム 耐熱ネオジム	アルニコ	コバルト	フェライト
高温安定性	キュリー温度 最高使用温度	ネオジム 耐熱ネオジム	コバルト	フェライト	アルニコ

■耐熱温度比較



※ L/D=0.7の場合

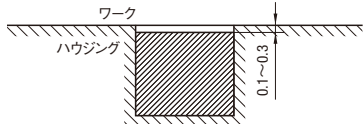
※最高使用温度は磁石単体の場合の温度です。

■マグネットの特長

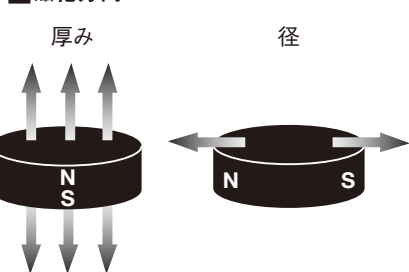
- 荷重 [kgf] = 荷重N × 0.101972
- 磁石部は破損しますので追加加工しないでください。
- 磁石面に直接強い衝撃を与えると破損のおそれがあります。
- ホルダ付マグネットは、吸着時の衝撃から磁石面を保護するために0.1~0.3mmの段差を設けています。
- 磁石とホルダは接着剤で固定しています。
- *[吸着力]は相手材SS400(板厚10mm研磨仕上げ面)を持ち上げる力を表します。

■使用上の注意

- いずれの素材にも割れやすいため、追加工できません。
- 強い衝撃を与えると破損の恐れがあります。取り扱いにご注意ください。
- 磁場により下記品物に悪影響を与える可能性があります。
携帯電話、パソコン、時計などの電子機器
ペースメーカーなど電子医療機器
- 最高使用温度範囲外で使用すると磁力低下を起こす恐れがあります。
- 磁石に強い衝撃を与えたり、加工を行なうと磁力低下を起こす可能性があります。
- 衝撃が直接伝わらないよう、段差を0.1~0.3mm以上あけるようにしてください。



■磁化方向



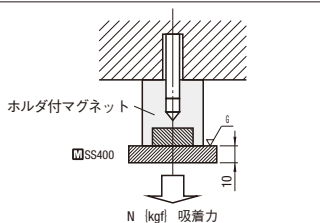
■耐食性比較

	試験前	24時間後	72時間後
ネオジム磁石 (表面処理:なし) 耐食性:劣る			
ネオジム磁石 (表面処理:ニッケルメッキ) 耐食性:優れる			
コバルト磁石 (表面処理:なし) 耐食性:優れる			
コバルト磁石 (表面処理:ニッケルメッキ) 耐食性:非常に優れる			

※湿潤試験 JIS K 5400 9.2.2. 項に準拠。但し、規格中の試験温度は50℃のところ70℃にて実施。
※コバルト磁石の斑文様は水滴の跡です。

■IATA包装基準航空貨物に対する

磁気漏洩保証について
当社から御購入いただきましたマグネットにつきましては同証明書の発行はいたしかねます。御了承ください。



■丸タイプ



Type	材質	表面処理	耐熱温度
HXNN	強力ネオジム磁石	ニッケルメッキ	60℃
HXN	ネオジム磁石		80℃
HXNH	耐熱ネオジム磁石		150℃
HXMS	コバルト磁石		200℃

ニッケルメッキ
磁化方向:厚み

図: L=0.1, D=0.2

強力ネオジム磁石はネオジム磁石と比べ、吸着力が約30%アップしています。袋から出す際、まわりに磁性品があると飛び出てくつき、割れる可能性があります。取扱いに十分気を付けてください。

型式	Type	D	L	吸着力 N [kgf]			表面磁束密度 ガウス [G]			¥基準単価				
				HXNN	HXN HXNH	HXMS	HXNN	HXN HXNH	HXMS	HXNN	HXN	HXNH	HXMS	
1	2	0.08	0.008	0.06	0.006	0.04	0.004	1900~2100	1100~1300	900~1100	260	200	240	260
	3	0.09	0.009	0.07	0.007	0.05	0.005	2100~2300	1200~1400	1000~1200	290	210	280	310
	5	0.10	0.010	0.08	0.008	0.06	0.006	2100~2300	1300~1500	1100~1300	310	220	320	360
	2	0.77	0.08	0.59	0.06	0.39	0.04	3500~3700	2400~2600	2000~2200	260	200	240	260
	3	0.90	0.09	0.69	0.07	0.49	0.05	3700~3900	3100~3300	2600~2800	280	210	280	320
2	4	0.93	0.09	0.72	0.07	—	—	3700~3900	3400~3600	—	290	210	—	—
	5	1.01	0.10	0.78	0.08	0.49	0.05	4100~4300	3400~3600	2600~2800	300	220	310	370
	1	1.39	0.14	1.07	0.11	—	—	2700~2900	2000~2400	—	250	190	—	—
	2	2.04	0.21	1.57	0.16	1.08	0.11	3700~4000	3100~3300	2600~2800	260	200	240	260
	3	2.55	0.26	1.96	0.20	1.37	0.14	4200~4500	3300~3500	2800~3000	300	220	280	310
3	4	2.93	0.30	2.25	0.23	1.47	0.15	4400~4700	3400~3600	2900~3100	310	230	310	350
	5	3.06	0.31	2.35	0.24	1.57	0.16	4500~4800	3500~3700	2900~3100	320	240	330	400
	6	3.60	0.37	2.82	0.29	—	—	4600~4800	4100~4300	—	330	250	340	—
	1	1.86	0.190	1.47	0.15	—	—	2400~2600	2000~2200	—	240	190	—	—
	2	3.69	0.38	2.84	0.29	1.86	0.19	4100~4300	3100~3300	2600~2800	260	200	240	260
4	3	4.97	0.51	3.82	0.39	2.55	0.26	4200~4500	3600~3800	3100~3300	300	220	280	310
	4	5.60	0.57	4.31	0.44	2.94	0.30	4500~4800	3800~4000	3200~3400	310	230	310	350
	5	6.11	0.62	4.70	0.48	3.14	0.32	4800~5100	4000~4200	3400~3600	320	240	330	400
	8	8.50	0.87	6.82	0.69	—	—	5100~5400	4500~4700	—	340	250	350	—
	10	9.04	0.92	6.96	0.72	—	—	5200~5500	4500~4700	—	350	260	360	—
5	1	2.65	0.27	1.45	0.16	—	—	2100~2300	1800~2000	—	260	210	—	—
	2	5.10	0.52	3.92	0.40	2.65	0.27	3500~3700	3000~3200	2500~2700	290	220	270	290
	3	7.51	0.77	5.78	0.59	3.82	0.39	4200~4500	3800~4000	3200~3400	300	230	280	300
	4	8.92	0.91	6.86	0.70	4.61	0.47	4600~4900	4000~4200	3400~3600	320	250	310	340
	5	9.93	1.01	7.64	0.78	5.10	0.52	4900~5100	4300~4500	3600~3800	330	260	330	390
6	6	10.57	1.08	8.13	0.83	5.39	0.55	5100~5400	4300~4500	3600~3800	340	270	360	440
	8	11.64	1.19	8.96	0.92	—	—	5200~5500	4700~4900	—	350	290	—	—
	10	12.74	1.30	9.80	1.00	—	—	5400~5700	4800~5000	—	380	310	390	—
	2	6.50	0.66	5.00	0.51	3.33	0.34	3100~3400	2900~3100	2400~2600	310	230	290	310
	3	9.93	1.01	7.64	0.78	5.10	0.52	4000~4300	3700~3900	3100~3300	330	240	300	320
8	4	12.48	1.27	9.60	0.98	6.47	0.66	4600~4900	3900~4100	3300~3500	350	260	320	370
	5	12.75	1.30	10.88	1.11	7.25	0.74	5000~5200	4300~4500	3600~3800	360	270	350	420
	6	15.29	1.56	11.76	1.20	7.84	0.80	5100~5400	4400~4600	3700~3900	370	280	370	470
	8	15.34	1.66	11.80	1.28	—	—	5400~5600	4700~4900	—	380	300	410	—
	10	15.39	1.69	11.84	1.30	—	—	5500~5800	4800~5000	—	400	320	—	—
10	2	8.83	0.90	6.66	0.68	4.41	0.45	2700~2900	2400~2600	2000~2200	310	240	300	330
	3	14.01	1.43	10.78	1.10	7.45	0.76	3500~3800	3200~3400	2700~2900	330	250	310	340
	5	23.31	2.38	17.93	1.83	11.96	1.22	4700~5000	4200~4400	3500~3700	350	270	370	430
	6	26.76	2.73	20.59	2.10	—	—	5100~5400	4700~4900	—	370	280	—	—
	8	29.94	3.06	23.03	2.35	15.39	1.57	5400~5700	4600~4800	3900~4100	400	290	430	500
12	10	31.23	3.19	24.02	2.45	—	—	5600~5900	5000~5200	—	440	340	—	—
	2	12.06	1.23	7.84	0.80	5.29	0.54	2300~2500	2000~2200	1700~1900	340	290	360	400
	3	18.34	1.87	14.11	1.44	9.41	0.96	3100~3400	2800~3000	2400~2600	370	300	370	410
	5	32.23	3.29	24.79	2.53	16.56	1.69	4300~4600	3800~4000	3200~3400	380	330	390	490
	8	37.27	3.80	34.3	3.50	23.03	2.35	5200~5500	4700~4900	4000~4200	410	350	430	570
15	10	49.43	5.04	38.02	3.88	25.48	2.60	5500~5800	4900~5100	4100~4300	440	350	460	620
	2	14.71	1.50	9.02	0.92	5.98	0.61	1900~2100	1600~1800	1300~1500	370	310	410	420
	3	20.59	2.10	16.46	1.68	11.07	1.13	2700~2900	2500~2700	2100~2300	390	320	420	470
	5	33.34	3.40	31.16	3.18	20.87	2.13	4000~4300	3600~3800	3000~3200	420	390	460	580
	8	52.96	5.40	46.55	4.75	31.07	3.17	5000~5300	4500~4700	3800~4000	520	360	480	710
20	10	60.02	6.12	52.72	5.38	35.28	3.60	5400~5700	4800~5000	4000~4200	540	420	540	840
	2	20.1	2.05	10.58	1.08	7.06	0.72	1600~1800	1400~1600	1100~1300	560	400	540	550
	3	26.97	2.75	19.6	2.00	13.13	1.34	2200~2500	2300~2500	1900~2100	570	430	570	590
	5	42.17	4.30	39.59	4.04	26.46	2.70	3500~3800	3100~3300	2600~2800	640	470	630	730
	8	69.63	7.10	64.39	6.57	43.02	4.39	4600~4900	4200~4400	3500~3700	720	540	710	870
30	10	82.38	8.40	75.85	7.74	50.67	5.17	5100~5400	4600~4800	3800~4000	780	570	770	990
	3	40.21	4.10	34.32	3.50	—	—	1800~2000	1700~1900	—	960	610	—	—
	10	112.78	11.50	98.06	10.00	—	—	4500~4800	4200~4400	—	1,240	710	—	—

吸着力・表面磁束