

開発磁粉磁石の紹介

耐候性に優れた磁石

開発磁石① 磁気特性

開発材：18P-A5、P15-A5

特徴：磁粉1粒ごとにコーティングを施し、耐候性を向上させています。

グレード	樹脂	$(BH)_{max}$ /MGOe	iH_c /kOe	B_r /kG	bH_c /kOe
従来材 (18P)	PPS	10.9	16.8	6.9	6.1
18P-A5	PPS	10.8	17.8	6.9	6.2
P15-A5	PPS	11.6	13.3	7.3	6.2

値はすべて代表値になります

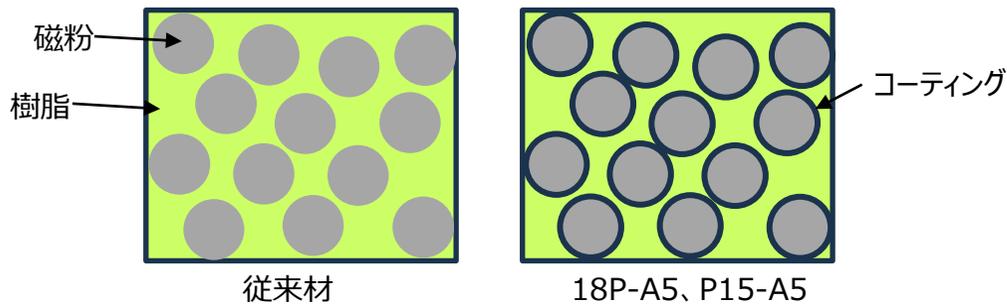
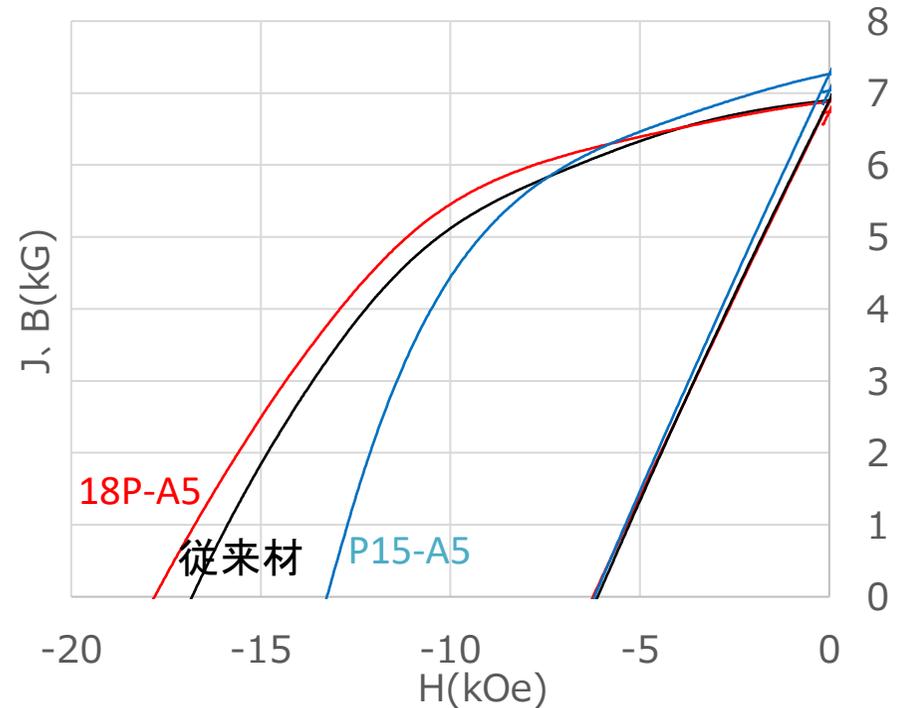
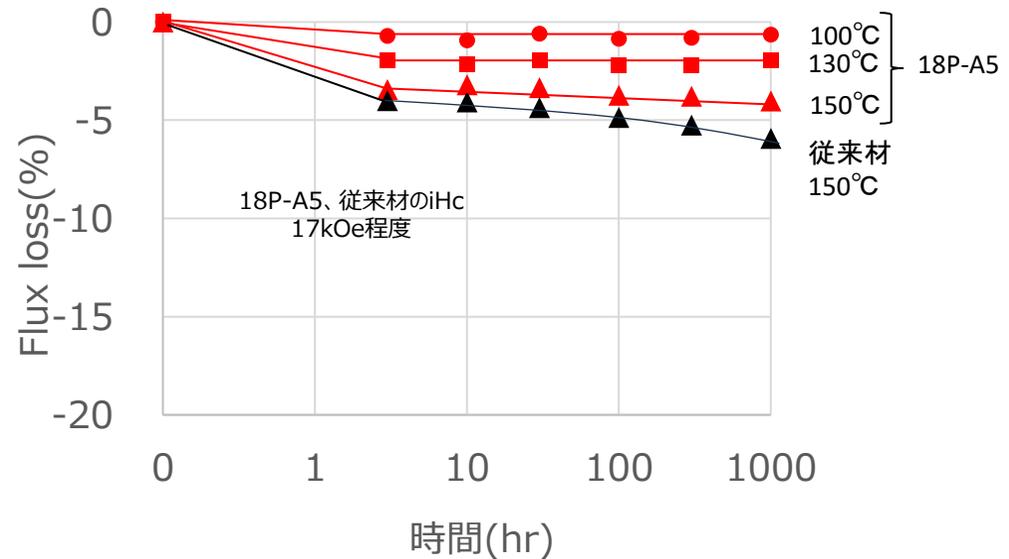
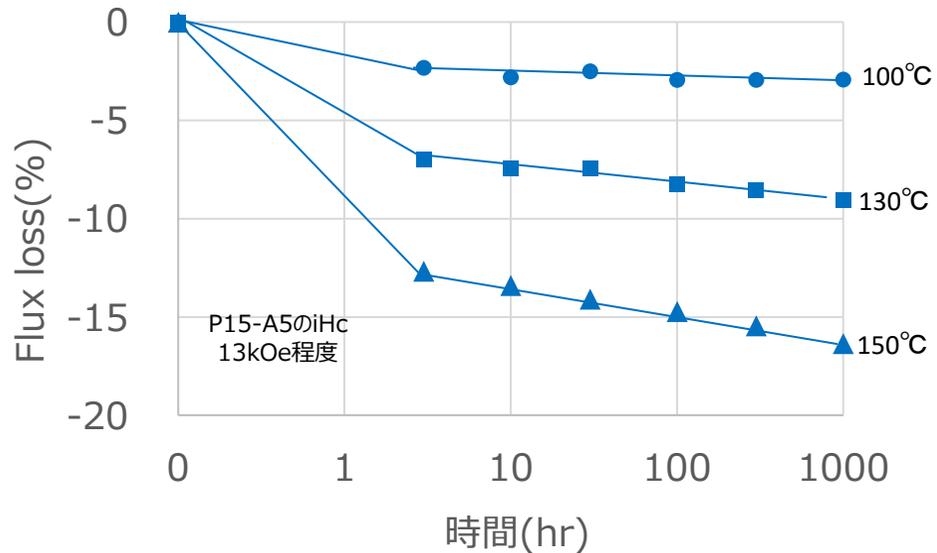


図. ボンド磁石イメージ図



開発磁石① 大気下の耐久性

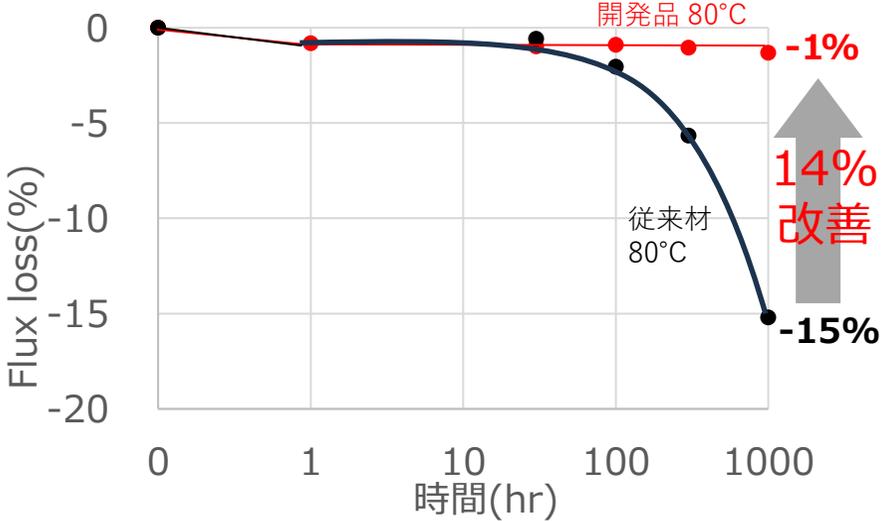
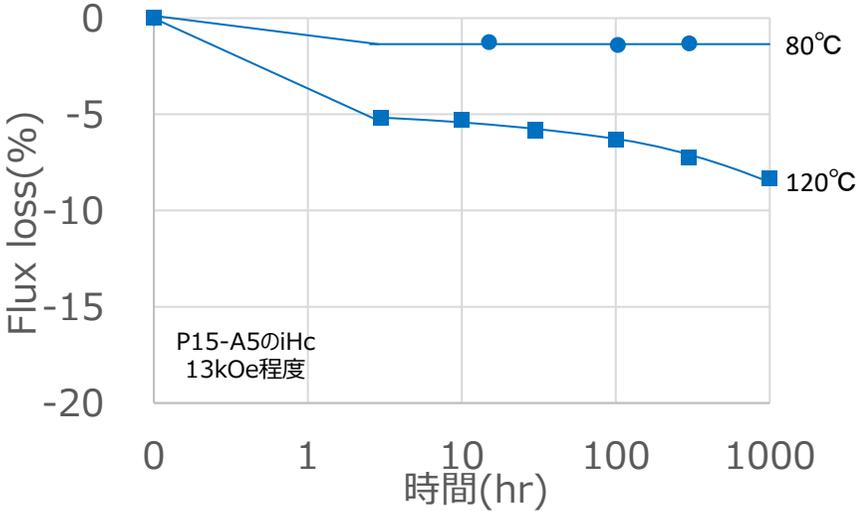
- 磁石形状：1辺11mmの立方体
- 雰囲気：大気
- 測定方法：空芯コイルで室温で着磁(4.0T以上)し、所定温度のオープンで大気下で加熱
一定時間加熱後、磁石を取り出し、室温に冷却後し、Flux測定



開発材は時間に対して直線的なFlux lossになる(従来材は曲線的)

開発磁石① 水溶液中の耐久性

- 磁石形状：1辺11mmの立方体
- 雰囲気：50%LLCaq * LLC：自動車用のロングライフクーラント
- 測定方法：空芯コイルで室温で着磁(4.0T以上)し、所定温度のオープンで50%LLCaq中で加熱
一定時間加熱後、磁石を取り出し、室温に冷却後し、Flux測定



- 開発材は従来材に対して、大幅にFlux lossを改善
- 従来材で問題となっていた冷媒試験中での劣化を抑制可能

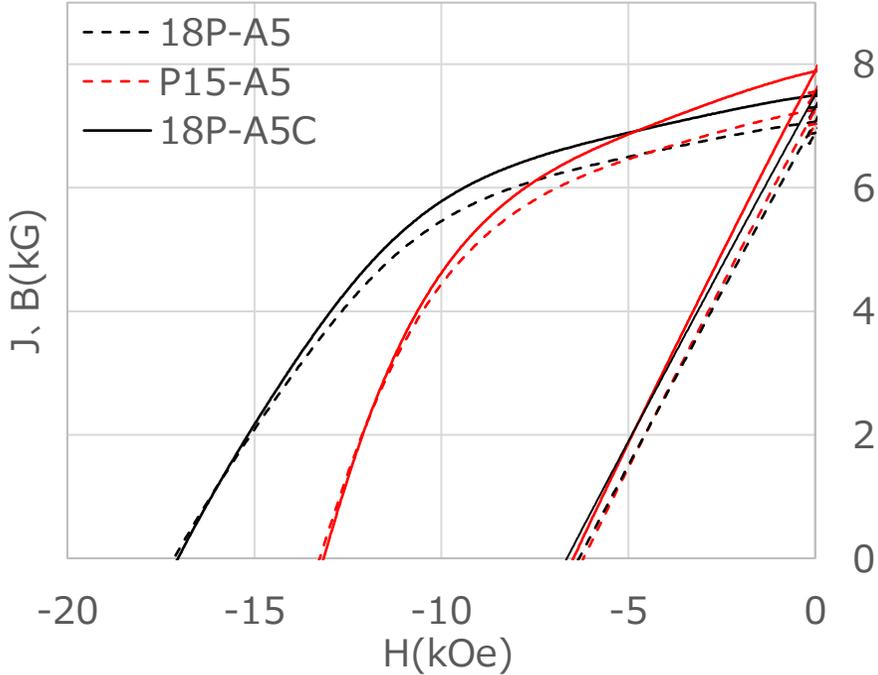
開発磁石② 磁気特性

開発材：18P-A5C、P15-A5C

特徴：開発磁石①でご紹介した磁石の圧縮成形体になります。
用いている磁粉は射出成形体と同じです

グレード	成形方法	樹脂	$(BH)_{max}$ /MGOe	iH_c /kOe	B_r /kG	bH_c /kOe
18P-A5	射出	PPS	10.8	17.8	6.8	6.2
P15-A5			11.6	13.3	7.2	6.2
18P-A5C	圧縮	エポキシ	12.6	17.0	7.5	6.6
P15-A5C			13.4	13.2	8.0	6.5

値はすべて代表値になります



A5磁石 (PPS) の物性値

2024/09
AICHI STEEL CORPORATION

項目	試験条件	単位	値
線膨張係数	40-150℃	10 ⁻⁶ /℃	19
密度	RT	g/cm ³	4.8
曲げ強度	RT	MPa	64
ヤング率	RT	GPa	25
	90℃		11
	120℃		6
	150℃		4
引張強度	RT	MPa	33
	90℃		33
	120℃		23
	150℃		19
リコイル透磁率	-	-	1.05

値は代表値であり保証値ではありません
P15-A5と18P-A5で表の値はほぼ同じ水準になります

参考) A5磁石 (PPS) の成形・配向条件

推奨成形条件

- ・ 射出速度：遅め
- ・ 保圧：低め
- ・ 最大射出圧：低め
- ・ ノズル、金型温度：高め

余計な圧力、負荷を磁粉にかけると特性低下の原因になります
→配向の乱れによるBr低下、磁粉コーティング剥離による耐久・耐食性の低下等

参考に立方体(1辺11mm)の成形条件を表に示します。

ノズル温度	金型温度	射出速度	保圧	背圧
300℃	140℃	30mm/sec	10MPa	10MPa

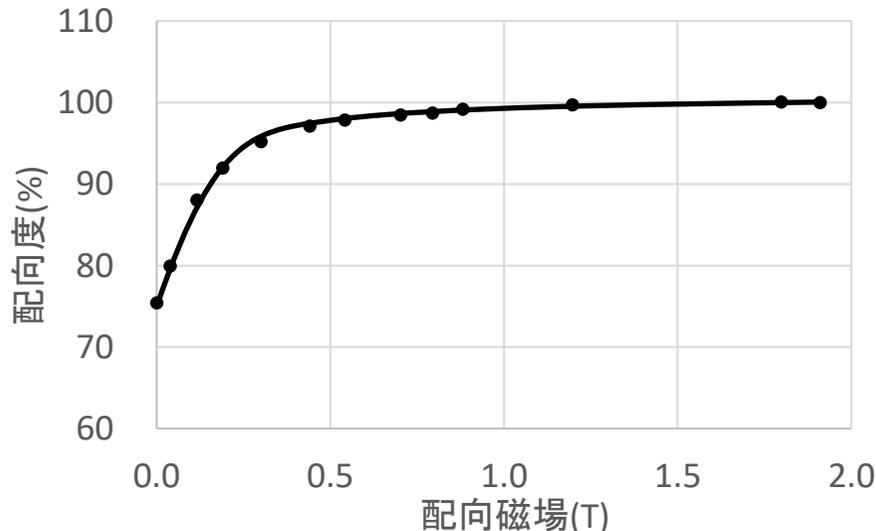


図. 立方体(1辺11mm)を成形した時の配向度と磁場の関係

参考) A5磁粉の磁気特性

・コンパウンドメーカー様、成形メーカー様向けに磁粉での提供も可能です

本データは磁石粉末特性値です。成形後磁石特性ではございません
表の値は代表値であり、保証値ではありません

	グレード	Br(kG)	bHc(kOe)	iHc(kOe)	BHmax(MGOe)	
New	P15	13.5	10.0	13.5	41.2	高Br
	P15-A5	13.2	9.3	13.1	34.1	
New	18P	12.6	10.5	17.1	36.8	高iHc
	18P-A5	12.5	9.9	16.8	32.7	

