



サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

Internal Use Only!

コア材質について(フェライトの強み)

ここまでフェライト系と鉄系の材質による違い、鉄系材質の成型方法による特性差について述べてきました。
材質自体が異なれば特性が大きく異なることは当然としても、
成型方法などによっても特性が大きく変わることをご理解いただけたかと思います。

今回は初回で説明しきれなかったフェライトの強みについて解説していきたいと思います。

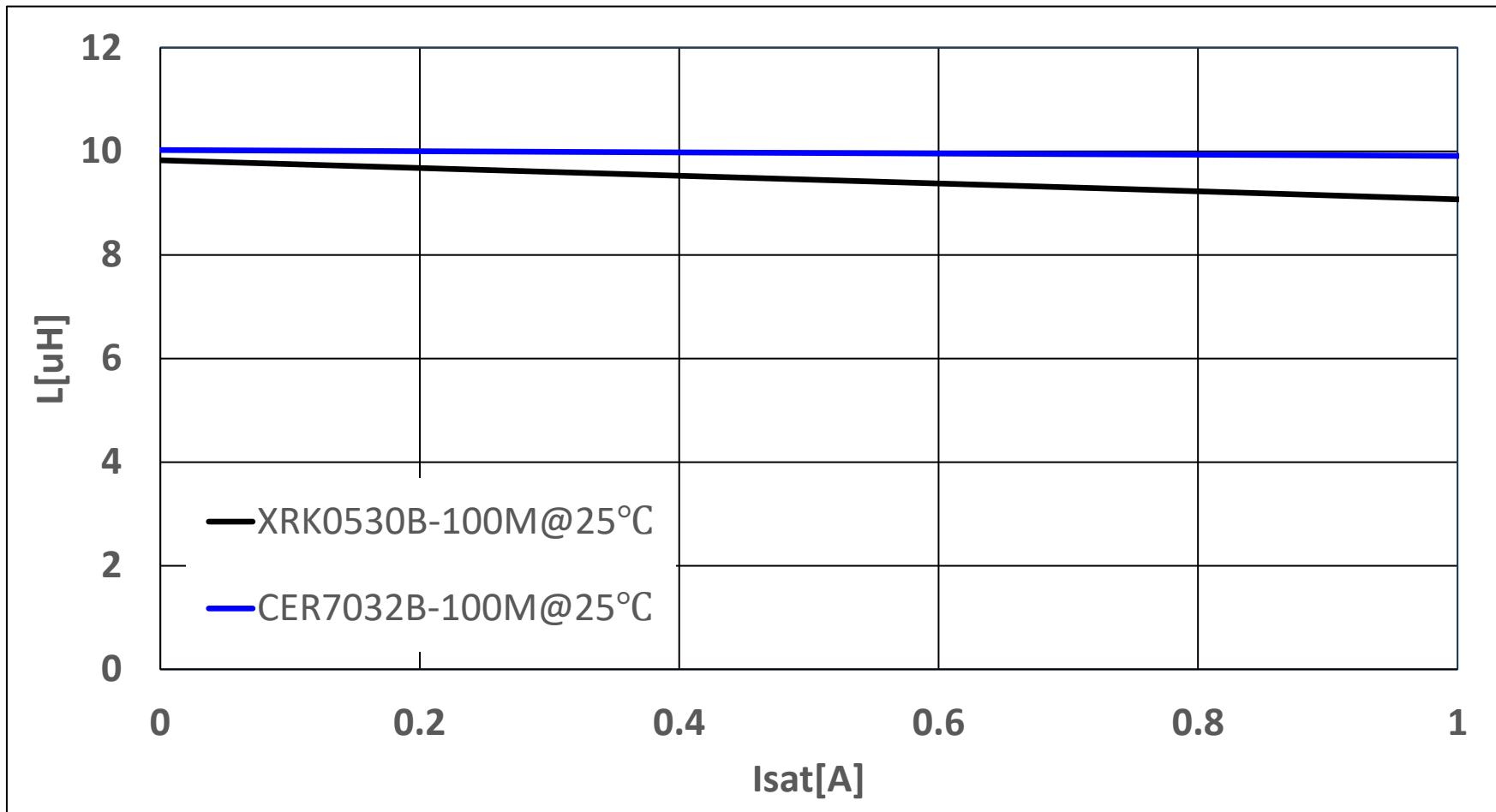
直流重畠特性について、

- ・フェライト：閾を超える電流が印加されると、 L 値が急峻に変動する。
- ・金属系：フェライトと異なり、印加電流に対しほぼ線形に L 値が変動する。

上記のような特徴がありましたが、上記の特長について視点を変えてみると、

- ・フェライト：閾を超えない限り、ほとんど L 値が変動しない。
閾内の電流変動であれば、ほとんど L 値が変動しない。
- ・メタル：電流が変動すると L 値も変動するため、 L 値の変動を抑えられない。
※直流重畠許容電流が電流の変動に対し十分に大きい場合はほとんど無視できる程度ではある

上記のように言い換えることができ、
一定の L 値が求められるフィルターなどではフェライトの方が向いていると言えます。

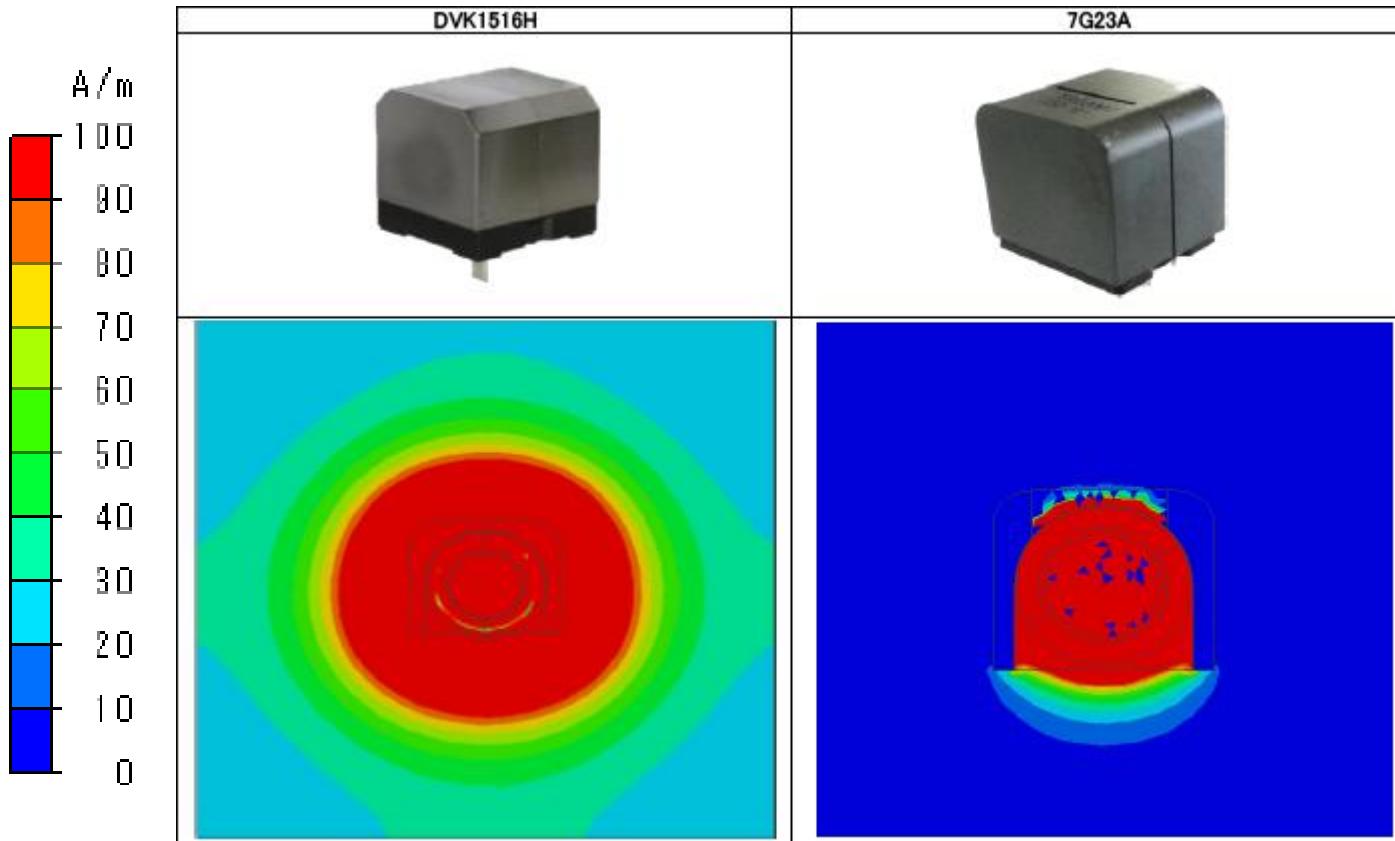


例えば、
フェライト製の[CER](#)だと
1A程度までの印加電流なら
ば、ほとんど L 値の変動がみ
られません。
一方で金属製の[XRK](#)だと、
印加電流に応じて L 値が変動
しています。

透磁率の違いについて、

フェライトは数百から数万、金属系は数十程度と大きな差がありますが、
フェライトはその透磁率の大きさ故に磁気飽和を起こしてしまったため、エアギャップを設ける必要があり、
L値に直接寄与する実行透磁率は同程度になると解説しました。

しかし、材質自体に大きな差があるため、磁束の漏れにくさについては
フェライトの方がはるかに優れており、たとえば、弊社の[7Gシリーズ](#)や[DBLシリーズ](#)などのように、
巻線部分を覆うような構造をとれば、ほぼ外部に磁束が漏れない状態にすることができます。



金属系コアの[DVK](#)とフェライトコアの[7G23](#)、どちらも同じようにコアが巻線を覆う構造をしていても、コア材質の透磁率に大きな差があるため、[7G23](#)ではコアで覆われていない製品底面のみ磁束が漏れていますが、[DVK](#)は全方位に漏れています。

このように、一定範囲内でのL値の変動の少なさ、
漏れ磁束の少なさがフェライト系材料の強みとなっています。

